

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-283616
(P2003-283616A)

(43)公開日 平成15年10月3日(2003.10.3)

(51)Int.Cl.
H 0 4 M 1/02

識別記号

F I
H 0 4 M 1/02テマコード(参考)
C 5 K 0 2 3

審査請求 未請求 請求項の数 7 O.L (全 23 頁)

(21)出願番号 特願2002-78902(P2002-78902)

(22)出願日 平成14年3月20日(2002.3.20)

(71)出願人 000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川6丁目7番35号

(71)出願人 501431073
ソニー・エリクソン・モバイルコミュニケーションズ株式会社
東京都港区港南1丁目8番15号 Wビル

(72)発明者 牧野 栄
東京都品川区東五反田2丁目17番1号 ソニーアイエムシーエス株式会社内

(74)代理人 100069051
弁理士 小松 祐治 (外1名)

最終頁に続く

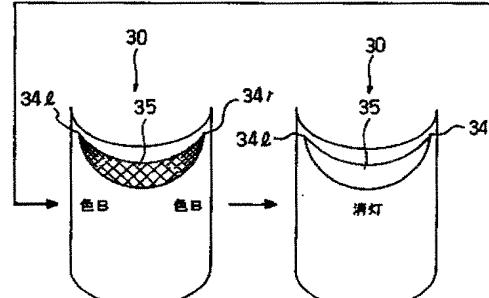
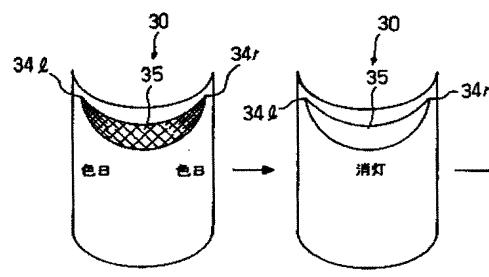
(54)【発明の名称】 モバイル情報端末機器及びその外装パネル

(57)【要約】

【課題】 モバイル情報端末機器に対して着脱自在に取り付けられる外装パネルに所定の機能を設け、外装パネルに付加価値を付ける。

【解決手段】 携帯電話機1(モバイル情報端末機器)の化粧パネル30(外装パネル)は、携帯電話機の表示部本体3(本体ケース)の外表面3bに着脱自在に装着される化粧パネルであって、パネル側電子回路部31を備え、該パネル側電子回路部により所定の機能を実行する。

30…化粧パネル(外装パネル)
34l…LEDユニット(発光部)
34r…LEDユニット(発光部)
35…導光体(発光部)



【特許請求の範囲】

【請求項1】 モバイル情報端末機器の本体ケースの外表面に着脱自在に装着される外装パネルであって、電子回路部（以下、「パネル側電子回路部」という。）を備え、

該パネル側電子回路部により所定の機能を実行するようにしたことを特徴とするモバイル情報端末機器の外装パネル。

【請求項2】 請求項1に記載したモバイル情報端末機器の外装パネルであって、上記パネル側電子回路部は発光部を有し、外装パネルの上記所定の機能が上記発光部が発光することによって実行されることを特徴とするモバイル情報端末機器の外装パネル。

【請求項3】 請求項1に記載したモバイル情報端末機器の外装パネルであって、

モバイル情報端末機器の外部端子に接続される外部端子を有し、外装パネルをモバイル情報端末機器に装着したときに、上記外部端子同士が接続され、モバイル情報端末機器の電源を、外装パネルのパネル側電子回路部の駆動電源とすることを特徴とするモバイル情報端末機器の外装パネル。

【請求項4】 請求項1に記載したモバイル情報端末機器の外装パネルであって、電源を有し、該電源を外装パネルのパネル側電子回路部の駆動電源とすることを特徴とするモバイル情報端末機器の外装パネル。

【請求項5】 請求項1に記載したモバイル情報端末機器の外装パネルであって、上記パネル側電子回路部は検波回路部を有し、該検波回路によりモバイル情報端末機器の送信波を検波して上記パネル側電子回路部の駆動電力を取り出すことを特徴とするモバイル情報端末機器の外装パネル。

【請求項6】 ケース体の表面に外装パネルが着脱自在に装着されるモバイル情報端末機器であって、上記外装パネルは電子回路部（以下、「パネル側電子回路部」という。）を備え、該パネル側電子回路部により所定の機能を実行するようにしたことを特徴とするモバイル情報端末機器。

【請求項7】 請求項6に記載したモバイル情報端末機器であって、上記外装パネルの装着部に上記パネル側電子回路部と接続するための外部端子を設け、外装パネルを装着したときに、上記外部端子と外装パネル側の外部端子とが接続され、モバイル情報端末機器側の電源を外装パネルのパネル側電子回路部の駆動電源とすることを特徴とするモバイル情報端末機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、本体ケースの外表面に着脱自在に設けられる外装パネルを備えたモバイル情報端末機器及びその外装パネルに関し、外装パネルに付加価値を付ける技術に関する。

【0002】

【従来の技術】モバイル情報端末機器、例えば、携帯電話は、老若男女を問わず多くのユーザーに所有され、年齢層、個人の趣味趣向の相違から同機種にいくつかの外装（色、デザイン）の異なったものが提供されている。しかし、ユーザーの趣味趣向は多種多様であり、それらをすべて満足させるだけの外装の異なる携帯電話機を用意することは困難である。

【0003】そこで、多種多様なニーズに応えるべく、デザインの異なる数種の化粧パネルを用意し、好みの化粧パネルを選択して携帯電話機の外表面に着脱自在に取り付けることができるようとしたものがある。

【0004】ところで、携帯電話機のファッショナビリティを高める手段として、アンテナ部分にLED（Light Emitting Diode）を組み込んだ製品があるが、これは、携帯電話機の性能に手を加える改造に当たり、法律で禁止されている行為である。

【0005】これに対して、上記化粧パネルは、合法的な手段で携帯電話機のファッショナビリティを高めることができる。

【0006】このような携帯電話機の一例として、特願2000-314519号、特願2001-342192号などがある。

【0007】そして、このような携帯電話機にあっては、その外表面に複数種の化粧パネルを適宜交換して装着することができ、個性的な携帯電話機を演出できるという効果を奏する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところが、化粧パネルを交換したとしても、その効果は装飾的な効果でしかなく、しかも、静的なものであるためユーザーに飽きられやすいという問題がある。

【0009】そこで、本発明は、モバイル情報端末機器に対して着脱自在に取り付けられる外装パネルに所定の機能を設けることで、外装パネルに付加価値を付けることを課題とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するためには、本発明モバイル情報端末機器の外装パネルは、モバイル情報端末機器の本体ケースの外表面に着脱自在に装着される外装パネルであって、パネル側電子回路部を備え、該パネル側電子回路部により所定の機能を実行するようにしたものである。

【0011】また、上記課題を解決するために、本発明モバイル情報端末機器は、ケース体の表面に外装パネルが着脱自在に装着されるモバイル情報端末機器であつ

て、上記外装パネルはパネル側電子回路部備え、該パネル側電子回路部により所定の機能を実行するようにしたものである。

【0012】従って、本発明にあっては、外装パネルに電子回路部を有するので、該電子回路部により所定の機能を実行する。

【0013】

【発明の実施の形態】以下に、本発明モバイル情報端末機器及びその外装パネルの実施の形態を、添付図面を参照して詳細に説明する。

【0014】図1乃至図19は、第1の実施の形態を示すもので、本発明を携帯電話機及びその外装パネルに適用したものである。そして、外装パネルは着信や通話など携帯電話機の状態を発光部の発光により表示する機能を有するものであり、視覚的な要素を有するので、以下、化粧パネルと称する。

【0015】先ず、携帯電話機について説明し、後に化粧パネルについて説明する。また、各図において矢印で示す、U方向、D方向、L方向、R方向、F方向、B方向は、それぞれ、上方、下方、左方、右方、前方、後方を意味するものとする。また、本明細書において示す上記方向性は、携帯電話機1を本明細書において説明するための便宜上のものである。

【0016】携帯電話機1は、図1に示すように、ほぼ同等の大きさで上下方向に扁平な箱状を呈する操作部本体2及び表示部本体3と、これら操作部本体2と表示部本体3とを回動自在に連結するヒンジ部4とからなり、このような基本的な構成については、従来の携帯電話機とほぼ同様である。この携帯電話機1は、表示部本体3の外表面に化粧パネルを着脱自在に取り付けることができるようになっている。

【0017】また、操作部本体2及び表示部本体3のそれぞれのケース体の材質としては、ポリカーボネート樹脂（PC樹脂）やポリカーボネートABS樹脂（PC-ABS樹脂）等が用いられ、また、化粧パネルの材質としては、ポリカーボネートABS樹脂（PC-ABS樹脂）やアクリル樹脂（PMMA）等が用いられる。

【0018】携帯電話機1は、未使用時においては、図2乃至図4に示すように、操作部本体2と表示部本体3とがそれぞれの操作面2aと表示面3aとが対向するように互いに重ね合わされて折り畳まれた状態で携帯される。また、携帯電話機1は、通話時や電子メール操作時等の使用時においては、図1に示すように、操作部本体2と表示部本体3とが展開された状態で用いられる。

【0019】携帯電話機1には、操作部本体2内に充電可能な二次電池パックが収納されており、各部に対して電源の供給が行われる。

【0020】操作部本体2は、折畳まれた状態において表示部本体3と対向する一方の主面を操作面2aとし、この操作面2aに図1に示すように、テンキー5、ジョ

グダイヤル6、各種機能ボタン7が設けられている。操作部本体2には、操作面2aのヒンジ部4と反対側の自由端側に位置して図示しないマイクロホンが内蔵された送話部8が設けられている。

【0021】また、操作部本体2には、その操作面2aのヒンジ部4と反対側の自由端側の端面に、詳細を省略するが二次電池パックに対する充電を行うための充電端子部9が設けられている。

【0022】操作部本体2には、ヒンジ部4側の側面であって、その左端に伸縮自在なロッドアンテナを収納したアンテナ部10が設けられている（図2乃至図4参照）。

【0023】表示部本体3は、折畳まれた状態において操作部本体2と対向する一方の主面を表示面3aとし、該表示面3aに液晶表示パネル11が配置されている（図1参照）。

【0024】また、この表示面3aと反対側に位置する他方の主面が化粧パネルが取り付けられる外表面3bとされている。表示部本体3には、表示面3aのヒンジ部4と反対側の自由端側に位置して図示しないスピーカが内蔵された受話部12が設けられている（図1参照）。

【0025】表示部本体3には、その外表面3b側にパネル装着部13が形成され、該パネル装着部13を覆うようにして化粧パネルが取り付けられる（図2参照）。

【0026】図2に示すように、外表面3bの前端寄りの位置に後方を向いた段差面14を形成し、該段差面14から後方に位置する部分がパネル装着部13とされる。そして、該パネル装着部13の前端を除いた周縁部、即ち、左右側縁及び後端縁を他の部分より低く形成し、該周縁部によって囲まれた扁平な台状部15が形成される（図2参照）。

【0027】また、上記段差面14はその左右両端寄りの部分が前方に僅かに突出されて左右規制部14a、14aとされ、該左右規制部14aと14aとに挟まれた部分（以下、「中間部分」という。）14bは緩やかに後方へ突出するように湾曲されている（図2参照）。

【0028】上記台状部15の左右両側面には外方に開口し前後方向に延びるスライド溝16、16がそれぞれ形成され、また、台状部15の後端面の左右両端寄りの位置には後方に開口した引掛穴17、17が形成されている（図2、図3参照）。

【0029】スライド溝16、16には、その長さ方向の中央部からやや前方に寄った位置にロックバネ18、18が配設されており、該ロックバネ18、18は後述するように、当該パネル装着部13に装着された化粧パネルのスライド方向の位置決めを為すようになっている。

【0030】スライド溝16、16の底面の一部にバネ配置孔16a、16aが形成されている。

【0031】上記ロックバネ18、18は、扁平なコ字

状を為し、その中央部にコ字状の開口と反対側に突出した突部18a、18aが形成されている。

【0032】そして、ロックバネ18、18は表示部本体3内の上記スライド溝16、16が形成された部位の内側に配設され、上記バネ配置孔16a、16aから上記突部18a、18aがスライド溝16、16内に突出するようにされている(図6参照)。

【0033】上記ロックバネ18、18は、導電性を有する板バネ材料(たとえば、SUS:ステンレス)により形成されており、携帯電話機1側の電子回路部(以下、「本体側電子回路部」という。)19に接続されて、携帯電話機1側の外部端子となっている(図6参照)。

【0034】尚、詳細は省略するが、携帯電話機1には、無線部20とマイクロコンピュータ(以下、「本体マイコン」という。)21とを備え、無線部20は着信を検知し、本体マイコン21はその着信等の種類(通常着信、指定着信、メール着信、通話中等)を判断する(図8参照)。

【0035】化粧パネル30は、その裏面側に所定の機能を有するパネル側電子回路部31が設けられ、該パネル側電子回路部31は、マイクロコンピュータ(以下、「パネルマイコン」という。)32とLED駆動回路33と2つのLEDユニット34、34を有する。従って、上記パネル側電子回路部31の所定の機能とは、LEDユニット34、34を光輝させることであり、LEDユニット34、34の光輝により所望の表示を行うことができる(図3、図8参照)。

【0036】各LEDユニット34は3つのLED(赤、青、緑)を備え、各LEDへの駆動電流値を変えることにより、例えば、24色を表示できるようになっている。

【0037】また、化粧パネル30の前端部には、平面で見て三日月状をした導光体35が配設され、該導光体36は化粧パネル30の表裏両面から視認できるようになっている。

【0038】上記LEDユニット34、34は化粧パネル30の裏面側において上記三日月状の導光体35の両端部にそれぞれ対向するように配置されている(図5参照)。

【0039】そして、該LEDユニット34、34から射出された光束は導光体35に入射され、これによって、化粧パネル30の表面側から見て導光体35が光輝するようになっている。

【0040】尚、この導光体35の点灯パターン、点滅パターンについては後述する。

【0041】そして、このような化粧パネル30は、携帯電話機1の上記したパネル装着部13に収まる形状に形成されている。

【0042】化粧パネル30の前端縁の左右両端部に

は、上記パネル装着部13の左右規制部14a、14aに対応した形状の左右規制片30a、30aが突設され、これら左右規制片30aと30aとの間の部分が上記段差面14の中間部分14bに対応した形状に形成されている(図2、図3参照)。

【0043】また、化粧パネル30の左右両側部の下面には、その前後方向におけるほぼ中央部であって、上記スライド溝16、16に対応する部分にそれぞれ互いに近づく方向(内方)に突出した係合突条36、36が形成されている(図6参照)。

【0044】上記係合突条36、36には上記ロックバネ18、18の突部18a、18aに対向した部位に係止部37、37が形成されている。即ち、係合突条36の内方への突出量は、その全長に亘ってほぼ一定であるが、長さ方向のほぼ中央部にさらに内方に突出した凸部37aと該凸部37a後側に連続して位置する凹部37bとが形成され、これら凸部37aと凹部37bとによって係止部37が構成される(図6参照)。

【0045】また、少なくとも上記係止部37、37は導電性材料で形成されていて、該係止部37、37は上記パネル側電子回路部31に各別に接続され、外部との接続端子となっている(図7参照)。

【0046】さらに、化粧パネル30の後端縁の裏側には、その左右両端寄り位置に、前方へ突出した係合片38、38が形成されており、これら2つの係合片38、38は上記表示部本体3に形成した引掛穴17、17にそれぞれ対応している(図6参照)。

【0047】以上のように構成された化粧パネル30を上記携帯電話機1のパネル装着部13に装着するときは、先ず、化粧パネル30の前端縁を表示部本体3のパネル装着部13に載せ、次に、化粧パネル30を前方に移動させる。すると、表示部本体3のスライド溝16、16に化粧パネル30の係合突条36、36が係合する。

【0048】そして、ロックバネ18、18が係合突条36、36の係止部37、37に係止すると、化粧パネル30の携帯電話機1のパネル装着部13に対するスライド方向の位置決めが為される。

【0049】即ち、化粧パネル30を前方に移動させて行くと、ロックバネ18の突部18aの先端が係合突条36の係止部37の前側の凸部37aに接触して、ロックバネ18が最も変形され、内側に撓むようになっている。

【0050】さらに、前方へ移動させると、ロックバネ18の突部18aの先端が係合突条36の係止部37の前側の凸部37aを載り越え、次に、係合突条36の係止部37の凹部37bに係合する。

【0051】これにより、係合突条36がスライド溝16に対してきつめに狭持された状態で、摺動して上端部までスライドされて、化粧パネル30の表示部本体3へ

取付が完了する。

【0052】また、これにより、本体側電子回路部19とパネル側電子回路部31とが、ロックバネ18、18と係合突条36、36の係止部37、37とを介して電気的に接続される。

【0053】またこれ同時に、化粧パネル30の後端縁に設けた係合片38、38が表示部本体3の引掛穴17、17にそれぞれ挿入されて、化粧パネル30の携帯電話機1のパネル装着部13への取付が完了する。これにより、化粧パネル30は表示部本体3からその重ね合わせ方向に剥がれにくくなり、装着状態を安定にすることができます。

【0054】尚、化粧パネル30を表示部本体3から取り外す場合には、上述した取付方向と反対方向に化粧パネル30をスライドさせるだけで、簡単に取り外すことができる。

【0055】しかし、当該化粧パネル30は、着信などの携帯電話機1の状態に合わせて、上記LEDユニット341、34rを光輝させて、所定の表示を行う。尚、以下の点滅又は点灯パターンは上記パネルマイコン32に予め記憶されている。また、着信等の種類は本体マイコン21によって判断されると共に、その情報がパネルマイコン32に伝えられる。

【0056】尚、化粧パネル30側の係止部37、37と携帯電話機1側のロックバネ18、18との接触により、上述の信号と共に化粧パネル30への電源供給が携帯電話機1側から為される。

【0057】そして、例えば、通常着信の場合は、一方のLEDユニット341と他方のLEDユニット34rとを共に色Aに光輝させ、かつ同時に点滅させるようにする(図9参照)。

【0058】また、メール着信の場合は、一方のLEDユニット341と他方のLEDユニット34rとを共に色Bに光輝させ、かつ同時に点滅させるようにする(図10参照)。

【0059】さらに、特定のグループ着信の場合は、一方のLEDユニット341を色Aに、他方のLEDユニット34rを色Bに光輝させ、かつ交互に点滅させるようにする(図11参照)。

【0060】さらにまた、通話中にあっては、点灯中のLEDユニット341と34rの色を徐々に変化させるようにする。

【0061】具体的には、LEDユニット341を色A→色B→色C…色X→色Y→色Z…と変化させ、LEDユニット34rを上記LEDユニット341より1つ早めて、色B→色C→色D…色Y→色Z→色A…と変化させるようにする(図12参照)。

【0062】これにより、化粧パネル30に「光輝による表示を行う」という機能を持たせることができ、付加価値を付けることができる。

【0063】しかも、この第1の実施の形態にあっては、ロックバネ18、18と係止部37、37との接触により、本体マイコンとパネルマイコンとを接続することができ、着信の種類に応じて点灯パターン又は点滅パターンを変化させることができ、より付加価値を高めることができる。

【0064】また、この第1の実施の形態にあっては、化粧パネル30側に電源を設ける必要がないので、化粧パネル30の軽量化及び小型化に寄与する。

【0065】尚、この実施の形態にあっては、2つのLEDユニット341、34rを設けたが、これに限らず、1つのLEDユニットだけでも良いし、また、単色のLEDを1つ設けたものであっても良い。複数のLEDユニットを設けることにより、多彩な表示パターンを表現することができるが、本発明には、上述のように、単色の表示であってもその機能を果たすことができる。

【0066】図13乃至図17は上記第1の実施の形態における導光体の各変形例を示すもので、図13は導光体の第1の変形例を示す。

【0067】第1の変形例ににかかる導光体35Aは平面で見て、前方に向かって凹のブーメラン状を為す。

【0068】そして、2つのLEDユニット341、34rはそれぞれ導光体35Aの両前端部にそれぞれ対向するように配設されている。

【0069】図14は導光体の第2の変形例を示し、導光体35Bは平面で見て、縦長な矩形状を為す。

【0070】そして、2つのLEDユニット341、34rはそれぞれ導光体35Bの左右両側縁部の前後方向のほぼ中央部にそれぞれ対向するように配設されている。

【0071】図15は導光体の第3の変形例を示し、導光体35Cは平面で見て、横長で幅の狭い矩形状を為す。

【0072】そして、2つのLEDユニット341、34rはそれぞれ導光体35Cの左右両端部にそれぞれ対向するように配設されている。

【0073】図16は導光体の第4の変形例を示し、導光体35Dは平面で見て、縦長な矩形状を為す。

【0074】そして、2つのLEDユニット341、34rはそれぞれ導光体35Dの上下両端部にそれぞれ対向するように配設されている。

【0075】図17は導光体の第5の変形例を示し、導光体35Eは平面で見て、横長で幅の狭い矩形状を為す。

【0076】そして、2つのLEDユニット341、34rはそれぞれ導光体35Eの上下両側縁部の左右方向のほぼ中央部にそれぞれ対向するように配設されている。

【0077】しかし、このような各変形例に導光体35A、35B、…、35Eにあっても、左右又は上

下に配設した2つのLEDユニット341、34rにより、色の組合せを多彩に表現することができ、より付加価値を高めることができる。

【0078】図18及び図19は上記第1の実施の形態における携帯電話機と化粧パネルとの接続手段の各変形例を示すもので、図18は接続手段の第1の変形例を示す。

【0079】具体的には、この携帯電話機1Aのパネル装着部13Aは、その前側左右両端部に形成された係止部41、41(図には一方のみ示す。)と、その後側左右両端部に形成された係止孔42、42(図には一方のみ示す。)とを有する(図18参照)。

【0080】そして、上記係止部41、41は、パネル装着部13Aの左右規制部14a、14aに差込穴として形成される。

【0081】また、上記係止孔42、42には、ゴム材料から成り中心に圧入孔が形成された圧入ブッシュ43、43(図には一方のみ示す。)が嵌合され、該圧入ブッシュ43、43の底面には導電性材料から成る接片44、44(図には一方のみ示す。)が設けられ、該接片44、44は本体側電子回路部19に接続されていて、これにより、接片44、44が携帯電話機1A側の外部端子となっている。

【0082】一方、化粧パネル30Aは、左右規制片30a、30aの前端部が上記係止部41、41に差し込まれる爪形状に形成され、また、その後端部裏面であって、上記圧入ブッシュ43、43の圧入孔に対応する位置に導電性材料から成る圧入ボス45、45(図には一方のみ示す。)が設けられている(図18参照)。

【0083】上記圧入ボス45、45は上記パネル側電子回路部31に各別に接続され、外部との接続端子となっている(図18参照)。

【0084】しかし、化粧パネル30Aを携帯電話機1Aのパネル装着部13Aに取り付けるには、化粧パネル30Aの左右規制片30a、30aをパネル装着部13Aの係止部41、41にその後方から差し込み、該差し込んだ部分を支点として後端部を回動させ圧入ボス45、45をパネル装着部13Aの圧入ブッシュ43、43の圧入孔に圧入する(図18参照)。

【0085】これにより、化粧パネル30Aは携帯電話機1Aのパネル装着部13Aに取り付けられると共に、本体側電子回路部19とパネル側電子回路部31とが、接片44、44と圧入ボス45、45とを介して電気的に接続される。

【0086】このように、第1の変形例にあっては、電気的接続を簡単に採ることができると共に、圧入ボス45、45が圧入ブッシュ43、43の圧入孔に圧入されるため、装着状態を比較的強固に保持することができる。

【0087】図19は上記第1の実施の形態における携

帶電話機と化粧パネルとの接続手段の第2の変形例を示す。

【0088】ここで、上記第1の変形例は、化粧パネル30Aを2点で係止し、他の2点で圧入して保持するものであるのに対して、この第2の変形例は、化粧パネル30Bを、4点で圧入して保持するものである。

【0089】具体的には、この携帯電話機1Bのパネル装着部13Bは、その前側左右両端部及び後側左右両端部の4箇所に形成された係止孔51、51、…(図には2つのみ示す。)を有する(図19参照)。

【0090】そして、各係止孔51、51、…には、ゴム材料から成り中心に圧入孔が形成された圧入ブッシュ52、52、…(図には2つのみ示す。)がそれぞれ嵌合され、4つのうち少なくとも2つの圧入ブッシュ52、52の底面には導電性材料から成る接片53、53(図には1つのみ示す。)が設けられ、該接片53、53は本体側電子回路部19に接続されていて、これにより、接片53、53が携帯電話機1B側の外部端子となっている(図19参照)。

【0091】一方、化粧パネル30Bは、その前端部及び後端部の裏面であって、上記各圧入ブッシュ52、52、…の圧入孔に対応する位置に圧入ボス54、54、…が形成され、上記接片53、53が設けられた圧入ブッシュ52、52に対応する圧入ボス54、54は導電性材料で形成されている(図19参照)。

【0092】また、この圧入ボス54、54は上記パネル側電子回路部31に各別に接続され、外部との接続端子となっている(図19参照)。

【0093】しかし、化粧パネル30Bを携帯電話機1Bのパネル装着部13Bに取り付けるには、化粧パネル30Bの4つの上記圧入ボス54、54、…を上記圧入ブッシュ52、52、…の圧入孔に圧入する(図19参照)。

【0094】これにより、化粧パネル30Bは携帯電話機1Bのパネル装着部13Bに取り付けられると共に、本体側電子回路部19とパネル側電子回路部31とが、接片53、53と圧入ボス54、54とを介して電気的に接続される。

【0095】このように、第2の変形例にあっては、上述のように電気的接続を簡単に図ることができると共に、圧入ボス54、54、…が圧入ブッシュ52、52、…の圧入孔に圧入されるため、装着状態を比較的強固に保持することができる。

【0096】図20は、本発明モバイル情報端末機器及びその外装パネルの第2の実施の形態を示すものであり、上記第1の実施の形態と比較して相異なる点は、上記第1の実施の形態にあっては化粧パネル30への電源供給を、携帯電話機1と化粧パネル30との電気的接続を図り、携帯電話機1の電源をパネル側電子回路部の電源としても利用するものであったが、この第2の実施の

形態にあっては携帯電話機の送信波を受信してパネル側電子回路部の駆動電力を取り出すものである。

【0097】従って、この第2の実施の形態の説明は、上記相違点についてのみ行い、他の部分については省略する。

【0098】図20は、化粧パネル30Cのパネル側電子回路部60を示すブロック図である。

【0099】パネル側電子回路部60は、アンテナ部61と検波回路62とLED駆動回路63と2つのLED64、64を有する。尚、以下に示す各実施の形態及び各変形例については、発光部として単色のLEDを適用したものである。

【0100】アンテナ部61は携帯電話機1Cの送信波を受信するものである。

【0101】アンテナ部61には、チップ型アンテナ、基板パターンによるパターンアンテナ、LC共振アンテナなどを適用することができます。

【0102】パターンアンテナの場合、例えば、携帯電話機1Cの送信波の波長が32～34cmとすると、 $\lambda/4$ 長の約8cmとなり、当該化粧パネル30C内に十分収納できる大きさとすることができます。

【0103】また、検波効率を上げるために、携帯電話機1Cのアンテナ部10の近傍にパターンアンテナを形成することが好ましい。

【0104】検波回路62では、受信した送信波を検波し、整流して送信波電力にする。

【0105】尚、図示は省略したが、パターンアンテナの場合、アンテナ部61と検波回路62との間に整合回路を設け、十分な長さが確保できないときに、インダクタ(L)やコンデンサ(C)で整合をとっても良い。

【0106】しかして、上述のように検波回路62により送信波電力を得て、これをLED駆動回路63に供給する。

【0107】LED駆動回路63においては、検波電流に応じて後段のLED64、64を点灯乃至点滅させることになる。

【0108】尚、この第2の実施の形態にあっては、着信の種類の判別はできないが、LED641、64rが同時に点滅し、その点滅パターンは上記携帯電話機1Cの送信波の送信周期に連動することになる。

【0109】また、必要に応じて、二次電池などの補助電源を設けても良く、その場合、例えば、検波回路62とLED駆動回路63との間に介挿する。

【0110】図21は、上記第2の実施の形態における電子回路部の変形例を示すブロック図である。

【0111】化粧パネル30Dのパネル側電子回路部70は、アンテナ部71と検波回路72と電源部73とパネルマイコン74とLED駆動回路75と2つのLED76、76を有する。

【0112】アンテナ部71は携帯電話機1Dの送信波

を受信するものである。

【0113】検波回路72では、受信した送信波を検波し、整流して送信波電力にする。

【0114】これを受けパネルマイコン74は着信を検知する。

【0115】パネルマイコン74には電源部73が接続されており、また、パネルマイコン74に予め点灯パターン又は点滅パターンがメモリされている。

【0116】しかして、上述のように検波回路72により送信波電力を得て、これをトリガーとしてパネルマイコン74は予め登録しておいた点灯パターン又は点滅パターンに基づき駆動信号をLED駆動回路75に発し、LED駆動回路75においては、その駆動信号に応じて後段のLED76、76を点灯乃至点滅させることになる。

【0117】尚、この第2の実施の形態にあっても、着信の種類の判別はできないが、パネルマイコン74に予め登録しておいた点灯パターン乃至点滅パターンに基づき、例えば、LED761、76rを交互に点滅させるなど、LED76、76を独立させて駆動することができる。

【0118】前記した第1の実施の形態及び第2の実施の形態は上述のように、携帯電話機1の状態を発光部の発光により表示する機能を有するものであったが、本発明はこのような機能に限定されず、他の機能を付加することができる。

【0119】図22乃至図25は、本発明モバイル情報端末機器及びその外装パネルの第3の実施の形態を示したもので、この第3の実施の形態は、外装パネルに方位表示機能を備えたものである。

【0120】第3の実施の形態にかかる化粧パネル30Eは、パネル側電子回路部80を備え、該パネル側電子回路部80はパネルマイコン81とLED駆動回路82と8個のLED83、83、…を有する。

【0121】8個のLED83、83、…は、化粧パネル30Eの表面に描かれた十字状の方位表示84の周囲に8個が等間隔に配列され(図22参照)、上記LED駆動回路82により駆動される。

【0122】携帯電話機1Eは、本体側電子回路部85を備え、該本体側電子回路部85は無線部86と本体マイコン87と全地球測位システム(GPS:Global Positioning System)回路88を備える。尚、GPS回路88には、GPSアンテナを含むものとし、図示は省略する。

【0123】しかして、化粧パネル30Eの方位表示機能を利用するには以下のようにする。

【0124】①携帯電話機1EのGPS回路88により、GPS機能を用いて現在位置を側位し、現在位置情報を本体マイコン87に入力する。

【0125】②目的地情報を側位サービスを利用して入

手し、該目的地情報を本体マイコン87に入力する。

【0126】③目的地情報及び現在位置情報を本体マイコン87からパネルマイコン81に伝える。

【0127】④パネルマイコン81により、LED駆動回路82を駆動して、所定のLED83を点灯させる。具体的には、現在位置を上記十字方位表示84の交点

(中心)として、目的地の方向のLED83を点灯させる(図24(a)参照)。図面には目的地が現在位置から見て「北方:N」にあることを表示している。

【0128】⑤ユーザーの移動方向を計算する。かかる計算は、少なくとも2点の現在位置情報から算出して本体マイコン87が行う。

【0129】⑥上記移動方向の情報を本体マイコン87からパネルマイコン81に伝える。

【0130】⑦パネルマイコン81により、LED駆動回路82を駆動して、所定のLED83を点滅させる。このとき、上記④にて目的地情報を表示した方向と移動方向とが異なっている場合には、上記目的地情報により点灯しているLED83と異なったLED83が点滅する。これにより、ユーザーは目的地の方向と異なった方向に移動してしまったことを認識する(図24(b)参照)。尚、図24(b)には、目的地の方向を表示するLED83も当初のLED83と異なったものが点灯しているが、これは、すでにユーザーが移動したことにより、現時点(実線で描いた「顔印」の位置)での目的地の方向となっているためである。

【0131】⑧そこで、ユーザーは方向転換をして、上記③～⑦を繰り返す。これにより、ユーザーの移動方向と目的地の方向とが一致すると、目的地の方向を表示するLED83と移動方向とを表示するLED83と同じものとなり、該LED83が点滅する(図24(c)参照)。

【0132】尚、図示は省略したが、化粧パネル30Eと携帯電話機1Eとの電気的接続は、上述した接続手段による。

【0133】図25は、第3の実施の形態における電子回路部の変形例を示すものである。この変形例にかかるパネル側電子回路部80Aには、パネルマイコンがなく、上記第3の実施の形態で示したパネル側電子回路部80のパネルマイコン81の機能を本体マイコン87に持たせたものである。

【0134】これにより、化粧パネル30Eの軽量化を図ることができる。

【0135】図26乃至図30は、本発明モバイル情報端末機器及びその外装パネルの第4の実施の形態を示したもので、この第4の実施の形態も、上記第3の実施の形態と同様に、外装パネルに方位表示機能を備えたものであるが、第4の実施の形態が上記第3の実施の形態と相違するところは、ユーザーが進むべき方向(左右前後方向)を示すものであり、目的地の方向は示さない点で

ある。

【0136】第4の実施の形態にかかる化粧パネル30Fは、パネル側電子回路部90を備え、該パネル側電子回路部90はパネルマイコン91とLED駆動回路92と4個のLED93、93、…と地磁気センサー94を有する。

【0137】4個のLED93、93、…は、化粧パネル30Fの表面に描かれた十字状の方位表示95の各線分の先端に各別に配列され(図26参照)、上記LED駆動回路92により駆動される。

【0138】また、各LED93、93、…の周方向の間には、ほぼ4分円の弧状の導光体96、96、…が各別に配置されており、これら導光体96、96、…の両端面が上記各LED93、93に対向して配置され、これにより、LED93が発光すると、上記導光体96は、その受光側が濃く、反対側に行くに従い着色が薄くなるように光輝する。

【0139】地磁気センサー94によりセンシングした方向性に関する情報は、パネルマイコンにより処理され、その計測が行われる。

【0140】携帯電話機1Fは、本体側電子回路部97を備え、該本体側電子回路部97は無線部98と本体マイコン99とGPS回路100を備える。尚、GPS回路100には、GPSアンテナを含むものとし、図示は省略する。

【0141】しかして、化粧パネル30Fの方位表示機能を利用するには以下のようにする。

【0142】①携帯電話機1FのGPS回路100により、GPS機能を用いて現在位置を側位し、現在位置情報を本体マイコン99に入力する。

【0143】②目的地情報を側位サービスを利用して入手し、該目的地情報を本体マイコン99に入力する。尚、この目的地情報はLED93には表示されない。

【0144】③目的地情報及び現在位置情報を本体マイコン99からパネルマイコン91に伝える。

【0145】④地磁気センサー94により得られた方向性の情報はパネルマイコン91により処理され、当該化粧パネル30Fが向いている方向が計測される。

【0146】⑤現在位置情報と目的地情報とからこれらの位置関係をパネルマイコン91により計算してLED駆動回路92を駆動し、進むべき方向のLED93を点滅させる。この例では、化粧パネル30Fの向きに対して右方が自分の進むべき方向であること、即ち、その方向に目的地があることを認識する(図28(a)参照)。

【0147】また、自分の進むべき方向が右斜め前方のように斜めである場合には、隣接する2つ、例えば、前側と右側の2つのLED93、93を共に点滅させる。かかる場合、LED93、93の表示色を変えておくことにより、わかりやすい(図28(b)参照)。

【0148】そして、図28(c)は自分の進むべき方向と目的地の方向とが一致した状態であり、ユーザーはそのまま前方へ進めば良いことが容易に理解できる。

【0149】また、図28(d)は自分の進むべき方向に移動している状態を示し、自分が移動している方向に誤りがないことを確認することができる。

【0150】尚、図示は省略したが、化粧パネル30Fと携帯電話機1Fとの電気的接続は、上述した接続手段による。

【0151】図29は、第4の実施の形態における電子回路部の変形例を示すものである。この変形例にかかるパネル側電子回路部90Aには、パネルマイコン及び地磁気センサーがなく、上記第4の実施の形態で示したパネル側電子回路部90のパネルマイコン91の機能を本体マイコン99に持たせると共に、本体マイコン99に地磁気センサー94Aを接続したものである。

【0152】これにより、化粧パネル30Fの軽量化を図ることができる。

【0153】図30は、上記第4の実施の形態における導光体96の変形例である。

【0154】この変形例にかかる導光体96A、96A、・・・は平面で見てくさび形をしており、その尖端部が近接するように全体として十字状に配列されている。

【0155】そして、このような導光体96A、96A、・・・には各別にLED(図示は省略する。)が近接して配置され、LEDの発光による光束を受光して表示を為す。

【0156】図31乃至図34は、本発明モバイル情報端末機器及びその外装パネルの第5の実施の形態を示したもので、目的地に近づいたことを知らせるアラーム機能を備えたものである。

【0157】第5の実施の形態にかかる化粧パネル30Gは、パネル側電子回路部110を備え、該パネル側電子回路部110はパネルマイコン111とLED駆動回路112と3個のLED113、113、113を有する(図32参照)。

【0158】化粧パネル30Gの表面には十字状の方位表示114が描かれていると共に、該方位表示114の中心から前方に向かって3つの円形をした導光体115、115、115が配設され、各導光体115、115、115の裏面側に上記LED113、113、113が各別に対向するように配設されている(図31参照)。

【0159】また、導光体115、115、115は大きさが異なり、上記方位表示114に中心に位置するものが最も大きく、前方に行くに従いその大きさは小さくなっている(図31参照)。

【0160】そして、上記LED駆動回路112により各LED113、113、113が各別に発光される

と、対応する各導光体1151、115m、115sが光輝し、化粧パネル30Gの表面側から視認される。

尚、導光体1151が中心に位置したもの、導光体115mがその1つ前に位置したもの、導光体115sが最も前側に位置したものを示す(図31参照)。

【0161】携帯電話機1Gは、本体側電子回路部116を備え、該本体側電子回路部116は、無線部117と本体マイコン118とGPS回路119を備える。

尚、GPS回路119には、GPSアンテナを含むものとし、図示は省略する(図32参照)。

【0162】しかして、化粧パネル30Gの上述したアラーム機能を利用するには以下のようにする。

【0163】①携帯電話機1GのGPS回路119により、GPS機能を用いて現在位置を側位し、現在位置情報を本体マイコン118に入力する。

【0164】②目的地情報を側位サービスを利用して入手し、該目的地情報を本体マイコン118に入力する。尚、この目的地情報はLED113には表示されない。

【0165】③本体マイコン118において上記目的地情報及び現在位置情報から目的地までの距離Dを計算し、その計算値を距離情報としてパネルマイコン111に伝える。

【0166】④パネルマイコン111は距離情報に基づき、LED113、113、113を選択的に点滅させ、対応する導光体1151、115m、115sを光輝させる。尚、導光体1151に対応したものをLED1131、導光体115mに対応したものをLED113m、導光体115sが対応したものをLED113sと示す

D>1km : 点灯させない。

【0167】1km≥D≥500m : LED113sを点滅(図33(a)参照)

500m≥D≥100m : LED113mを点滅(図33(b)参照)

100m≥D≥50m : LED1131を点滅(図33(c)参照)

50m≥D≥0m : すべてのLED113を点灯(図33(d)参照)。

【0168】また、図示は省略したが、目的地に近づいた場合には、上記表示(図33(d))のほか、携帯電話機1Gのスピーカからアラーム音を発信するようにしても良い。

【0169】図34は、第5の実施の形態における電子回路部の変形例を示すものである。この変形例にかかるパネル側電子回路部110Aには、パネルマイコンがなく、上記第5の実施の形態で示したパネル側電子回路部110のパネルマイコン111の機能を本体マイコン118に持たせたものである。

【0170】これにより、化粧パネル30Gの軽量化を図ることができる。

【0171】図35乃至図38は、本発明モバイル情報端末機器及びその外装パネルの第6の実施の形態を示したもので、オーディオレベルを表示する機能を備えたものである。

【0172】第6の実施の形態にかかる化粧パネル30Hは、パネル側電子回路部120を備え、該パネル側電子回路部120はパネルマイコン121とLED駆動回路122と10個のLED123、123、…を有する(図36参照)。

【0173】化粧パネル30Hには、左右に分かれて5つずつのLED123l、123l、…と123r、123r、…とが前後方向に並ぶようにそれぞれ配列されている。

【0174】また、左右に並んで配列されたLED123l、123l、…と123r、123r、…のうち最も前端に位置するもの1231f、123rfとそれ以外のLED123、123、…とではその表示色が異なるようになっている(図35参照)。これにより、前端に位置したLED1231f、123rfが発光することにより最大のオーディオレベルであることが分かる。

【0175】そして、各LED123、123、…は上記LED駆動回路122により駆動される。

【0176】携帯電話機1Hは、本体側電子回路部124を備え、該本体側電子回路部124は、無線部125と本体マイコン126とスピーカ127を備え、該スピーカ127は本体マイコン126によって駆動され、該駆動信号と同期した情報がパネルマイコン121に伝えられ、これを受けて、パネルマイコン121はLED駆動回路122を駆動して、所定のLED123、123、…を発光させる。

【0177】これにより、上記LED123、123、…による表示は、上記スピーカ127の音量レベルに連動して表示され、ステレオ信号のL信号レベルとR信号レベルが表示される。

【0178】尚、スピーカ127を駆動する場合としては、例えば、携帯電話機1Hの着信音や携帯電話機1Hに備えられたゲームソフトの効果音など種々のものが考えられる。

【0179】図37は、第6の実施の形態における電子回路部の変形例を示すものである。この変形例にかかるパネル側電子回路部120Aには、パネルマイコンがなく、上記第6の実施の形態で示したパネル側電子回路部120のパネルマイコン121の機能を本体マイコン126に持たせたものである。

【0180】これにより、化粧パネル30Hの軽量化を図ることができる。

【0181】図38は、上記第6の実施の形態における化粧パネル30Iの変形例である。

【0182】この変形例にかかる化粧パネル30Iは前

後方向に長い矩形状をした3つの導光体1281、128m、128hが左右方向に隣接して配列されている。

【0183】この変形例における電子回路部は省略したが、上記第6の実施の形態における電子回路部とほぼ同様のものが用いられる。

【0184】また、図示は省略したが、各導光体1281、128m、128hの後端部にはLEDが各別に対向するように配設されており、各LEDはスピーカと連動して、オーディオ信号の周波数帯域(この例では「1:低域」「m:中域」「h:高域」の3つの帯域)毎のレベルが表示される。また、各レベルの高低は上述したものと同様に、各LEDへの駆動電流値を変えることにより表示する。

【0185】図39乃至図41は、本発明モバイル情報端末機器及びその外装パネルの第7の実施の形態を示したもので、メトロノームを表示する機能を備えたものである。

【0186】第7の実施の形態にかかる化粧パネル30Jは、パネル側電子回路部130を備え、該パネル側電子回路部130はパネルマイコン131とLED駆動回路132と7個のLED133、133、…とメトロノームのテンポを切り替えるための速度調整つまみ134とを有する(図40参照)。

【0187】化粧パネル30Jには、左右方向に一列に配列されたLED133、133、…のうち、その両端に位置するLED1331と133rは他のLED133、133、…とではその表示色が異なるようになっている(図41参照)。これにより、両端に位置したLED1331、133rが発光することによりメトロノームの折り返しが分かる。

【0188】そして、各LED133、133、…はパネルマイコン131に記憶されたメトロノームのプログラムにより、LED駆動回路132を駆動して、所定のLED133、133、…が発光する。

【0189】また、速度調整つまみ134の調整すると、その変更された情報をパネルマイコン131が受け、メトロノームの速度(テンポ)を調整するようになっている。

【0190】携帯電話機1Jは、本体側電子回路部135を備え、該本体側電子回路部135は、無線部136と本体マイコン137とスピーカ138を備え、本体マイコン137は上記したパネルマイコン131から発信されるメトロノームの情報を受けて、上記スピーカ138を駆動する。

【0191】これにより、メトロノームによるLED133、133、…の連続的な発光に伴い、携帯電話機1Jのスピーカ138から同期した「音」が発せられるようになっている。この「音」の発するタイミングは、例えば、両端のLED1331又は133rが発光したときとする。

【0192】前記した各実施の形態及び各変形例は、上述のように、携帯電話機1側の電子回路部との関わりを持った機能を外装パネルに持たせるものであるが、本発明はこのような機能に限定されず、携帯電話機1側の電子回路部とは全く別の独立した電子回路部によって、他の機能を外装パネルに付加することができる。

【0193】図42及び図43は、本発明モバイル情報端末機器及びその外装パネルの第8の実施の形態を示したもので、この第8の実施の形態は、外装パネルに防犯ブザーの機能を備えたものである。また、この実施の形態にかかる外装パネルは、携帯電話機のいわゆる電池蓋であり、該電池蓋に上記防犯ブザーの機能を付加したものである。

【0194】携帯電話機1Kの操作部本体2の操作面2aと反対側の面（以下、「バッテリ面」という。）には、電池蓋140が着脱自在に支持されており、該電池蓋140を取り外すと、バッテリ収納部141が開放されてバッテリ142の取り出しが可能となる。

【0195】バッテリ収納部141は、上記バッテリ142が収納された状態で、後方側に空間143を有し、該空間143は後述する電池蓋140に設けられたパネル側電子回路部144が収納される。

【0196】電池蓋140の裏面にはその後端部にパネル側電子回路部144が設けられ、該パネル側電子回路部144は、電源145とスイッチ146とブザー147を有する。尚、図示は省略するが、上記スイッチ146は電池蓋140が携帯電話機1Kの操作部本体2から取り外されるとONするようになっている。さらに、かかる機能を有効にするか否かは、また別に設けられた選択スイッチなどにより選択される。

【0197】しかして、予め上記防犯ブザーの機能を選択した状態で、電池蓋140を携帯電話機1Kの操作部本体2から取り外すと、上記スイッチ146がONされ、ブザー147が鳴る。これにより、携帯電話機1Kは防犯ブザーとしての機能を有する。

【0198】パネル側電子回路部144の電源145としては、二次電池を用いた場合には、携帯電話機1Kを充電すると同時に充電できるようになると良い。この場合、上記電池蓋140のパネル側電子回路部144と携帯電話機1Kの電子回路部とを上述したような接続手段により接続しておけばよい。

【0199】上記電源145は、二次電池に限らず、ソーラーバッテリ、振動発電機などの発電機であっても良い。

【0200】尚、図示は省略したが、上記電池蓋140のパネル側電子回路部144と携帯電話機1Kの電子回路部とを上述したような接続手段により接続して、パネル側電子回路部144の電源145を携帯電話機1Kのバッテリ切れ時の補助電源として利用することもできる。

【0201】また、このように、携帯電話機1K側の電子回路部とは全く別の独立した電子回路部として、時計、レーザポインター、ライト、ラジオ、温度計、体脂肪計、血圧計、万歩計（登録商標）、移動距離計などが考えられる。

【0202】さらに、上記各実施の形態及び各変形例で説明した携帯電話機は、いわゆる折り畳みタイプの携帯電話機であったが、本発明はこれに限らず、いわゆるストレートタイプの携帯電話機にも適用することもできる。

【0203】さらにまた、上記した各実施の形態及び各変形例は、本発明モバイル情報端末機器及びその外装パネルを携帯電話機及びその化粧パネルに適用してものについて説明したが、本発明はこれに限らず、例えば、PDA (Personal Digital Assistant) 等のモバイル情報端末機器及びその外装パネルにも適用することもできる。

【0204】この他、上記各実施の形態及び各変形例において示した各部の具体的な形状乃至構造は、本発明を実施するに当たっての具体化のほんの一例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されることがあつてはならないものである。

【0205】

【発明の効果】以上に記載したところから明らかのように、本発明モバイル情報端末機器の外装パネルは、モバイル情報端末機器の本体ケースの外表面に着脱自在に装着される外装パネルであつて、パネル側電子回路部を備え、該パネル側電子回路部により所定の機能を実行するようにしたことを特徴とする。

【0206】また、本発明モバイル情報端末機器は、ケース体の表面に外装パネルが着脱自在に装着されるモバイル情報端末機器であつて、上記外装パネルはパネル側電子回路部を備え、該パネル側電子回路部により所定の機能を実行するようにしたことを特徴とする。

【0207】従つて、本発明にあつては、外装パネルに電子回路部を有するので、該電子回路部により所定の機能を実行することができ、外装パネルに装飾的効果のみならず、所定の機能を追加することで付加価値を付け、商品価値の向上を図ることができる。

【0208】請求項2に記載した発明にあつては、上記パネル側電子回路部は発光部を有し、外装パネルの上記所定の機能が上記発光部が発光することによって実行されるようにしたので、発光部の発光により付加価値をさらに高めることができる。

【0209】請求項3に記載した発明にあつては、モバイル情報端末機器の外部端子に接続される外部端子を有し、外装パネルをモバイル情報端末機器に装着したときに、上記外部端子同士が接続され、モバイル情報端末機器の電源を、外装パネルのパネル側電子回路部の駆動電源とするようにしたので、外装パネルの小型化、軽量化

を図ることができる。

【0210】請求項4に記載した発明にあっては、電源を有し、該電源を外装パネルのパネル側電子回路部の駆動電源とするようにしたので、モバイル情報端末機器側の電源を必要としないため、携帯電話機側に余分な電力の負担をさせることがない。

【0211】請求項5に記載した発明にあっては、パネル側電子回路部は検波回路部を有し、該検波回路によりモバイル情報端末機器の送信波を検波して上記パネル側電子回路部の駆動電力を取り出すようにしたので、消費電力が少ない場合は、検波回路のみ搭載すれば、十分であり、電話側の電源の負担ではなく、かつ、外装パネルの軽量化、小型化に寄与する。

【0212】請求項7に記載した発明にあっては、外装パネルの装着部に上記パネル側電子回路部と接続するための外部端子を設け、外装パネルを装着したときに、上記外部端子と外装パネル側の外部端子とが接続され、モバイル情報端末機器側の電源を外装パネルのパネル側電子回路部の駆動電源とするようにしたので、外装パネルの小型化、軽量化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図2乃至図19と共に本発明の実施の形態として携帯電話機及びその化粧パネルに適用した第1に実施の形態を示すものであり、本図は表示部本体を開いた状態を示す斜視図である。

【図2】化粧パネルを携帯電話機に取り付ける前の状態を示す斜視図である。

【図3】化粧パネルを携帯電話機に取り付ける前の状態を示す平面図である。

【図4】化粧パネルを携帯電話機に取り付ける前の状態を示す側面図である。

【図5】化粧パネルの底面図である。

【図6】要部を分解して示す拡大断面図側面図である。

【図7】図6のVII-VII線に沿う拡大断面図である。

【図8】ブロック図である。

【図9】点滅パターンの一例を示す概略平面図である。

【図10】点滅パターンの別の例を示す概略平面図である。

【図11】点滅パターンのまた別の例を示す概略平面図である。

【図12】点滅パターンのさらに別の例を示す概略平面図である。

【図13】発光部の第1の変形例を示す概略平面図である。

【図14】発光部の第2の変形例を示す概略平面図である。

【図15】発光部の第3の変形例を示す概略平面図である。

【図16】発光部の第4の変形例を示す概略平面図である。

【図17】発光部の第5の変形例を示す概略平面図である。

【図18】携帯電話機と化粧パネルとの接続手段の第1の変形例を示す概略側面図である。

【図19】携帯電話機と化粧パネルとの接続手段の第2の変形例を示す概略側面図である。

【図20】第2の実施の形態を示すブロック図である。

【図21】第2の実施の形態の変形例を示すブロック図である。

【図22】図23乃至図25と共に本発明の第3の実施の形態を示したもので、本図は化粧パネルの概略平面図である。

【図23】ブロック図である。

【図24】使用状態を説明する概略図である。

【図25】電子回路の変形例を示すブロック図である。

【図26】図25乃至図30と共に本発明の第4の実施の形態を示したもので、本図は化粧パネルの概略平面図である。

【図27】ブロック図である。

【図28】使用状態を説明する概略図である。

【図29】電子回路の変形例を示すブロック図である。

【図30】発光部の変形例を示し、その使用状態を説明する概略図である。

【図31】図32乃至図34と共に本発明の第5の実施の形態を示したもので、本図は化粧パネルの概略平面図である。

【図32】ブロック図である。

【図33】使用状態を説明する概略図である。

【図34】電子回路の変形例を示すブロック図である。

【図35】図36乃至図38と共に本発明の第6の実施の形態を示したもので、本図は化粧パネルの概略平面図である。

【図36】ブロック図である。

【図37】電子回路の変形例を示すブロック図である。

【図38】発光部の変形例を示す概略平面図である。

【図39】図40及び図41と共に本発明の第7の実施の形態を示したもので、本図は化粧パネルの概略平面図である。

【図40】ブロック図である。

【図41】点滅パターンの一例を示す概略平面図である。

【図42】図43と共に本発明の第6の実施の形態を示したもので、本図は側面図である。

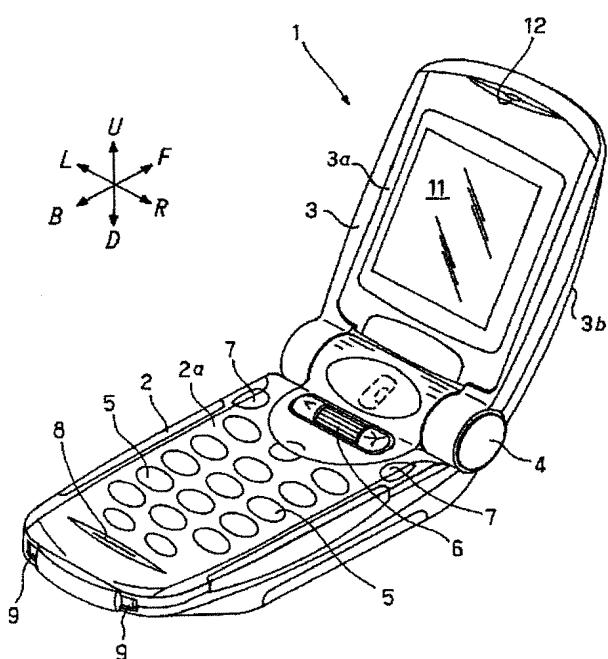
【図43】ブロック図である。

【符号の説明】

1…携帯電話機（モバイル情報端末機器）、2…操作部本体（本体ケース）、3…表示部本体（本体ケース）、3b…外表面、18…ロックバネ（外部端子）、30…化粧パネル（外装パネル）、31…パネル側電子回路部、34…LEDユニット（発光部）、341…LED

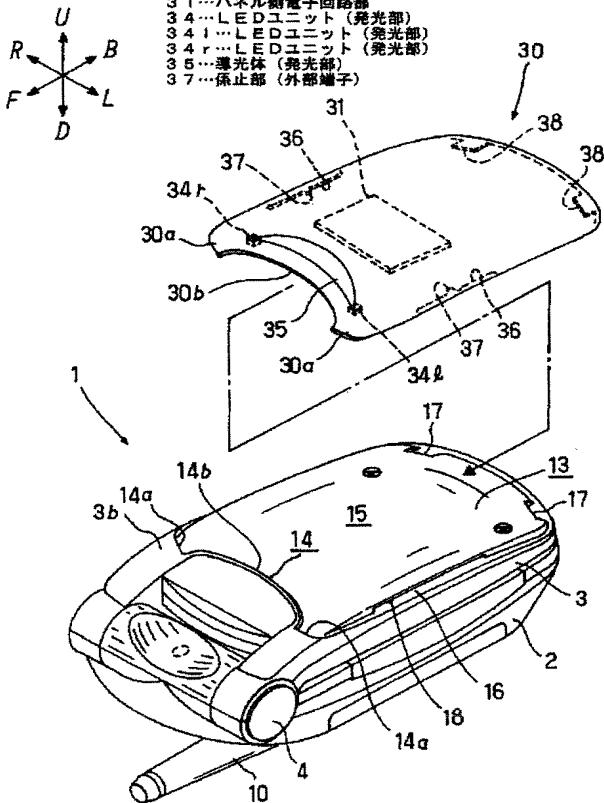
【図1】

- 1…携帯電話機 (モバイル情報端末機器)
 2…操作部本体 (本体ケース)
 3…表示部本体 (本体ケース)

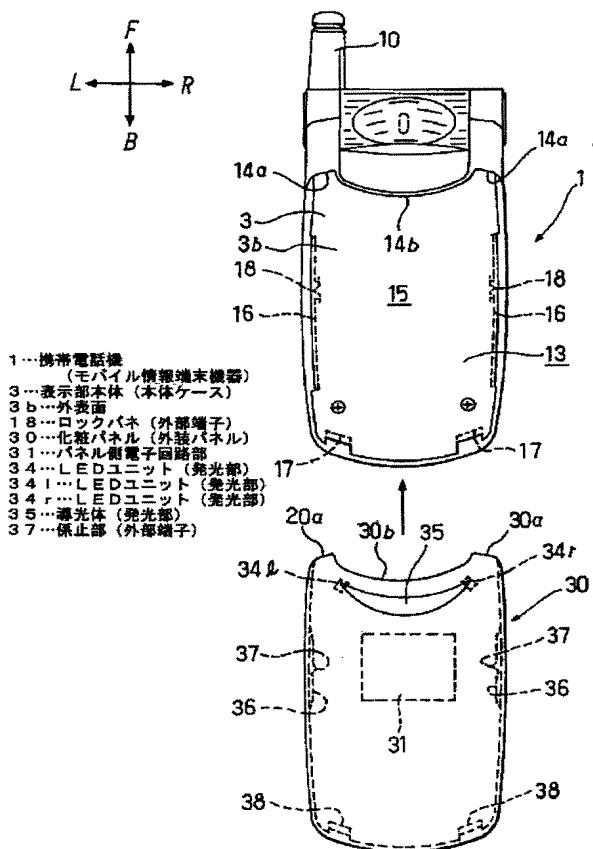


【图2】

- 1...携帯電話機（モバイル情報端末機器）
 - 2...操作部本体（本体ケース）
 - 3...表示部本体（本体ケース）
 - 3 b...外表面
 - 1...ロックバネ（外部端子）
 - 3 0...化粧バネル（外装バネル）
 - 3 1...バネル側電子回路部
 - 3 4...L E D ユニット（発光部）
 - 3 4 i...L E D ユニット（発光部）
 - 3 4 r...L E D ユニット（発光部）
 - 3 5...運光体（発光部）
 - 3 7...底面部（外殻端子）

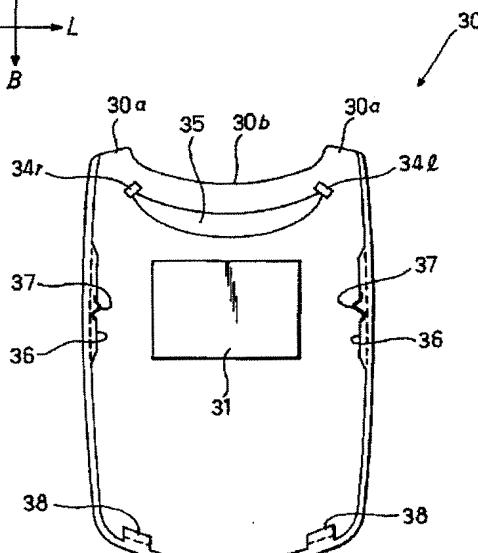


【図3】



【図5】

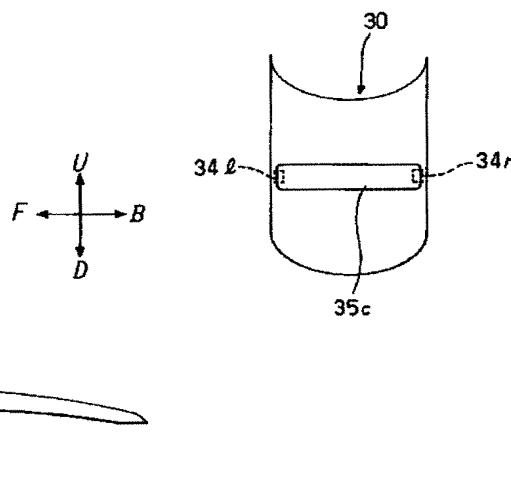
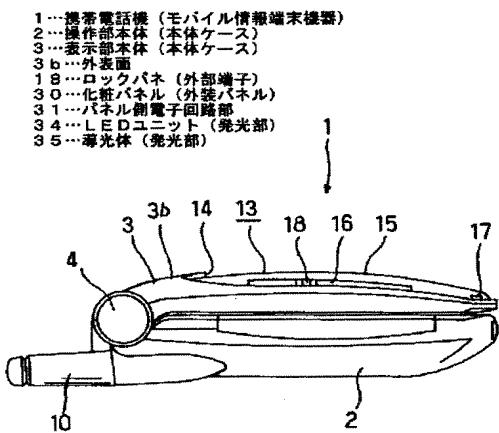
30…化粧パネル(外装パネル)
31…パネル側電子回路部
34…LEDユニット(発光部)
34l…LEDユニット(発光部)
34r…LEDユニット(発光部)
35…導光体(発光部)
37…保持部(外部端子)



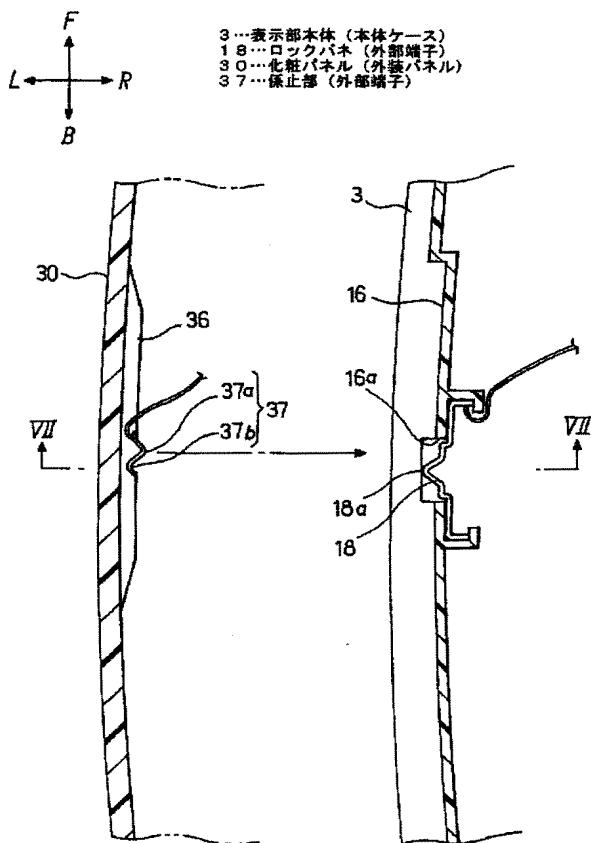
【図15】

30…化粧パネル(外装パネル)
34l…LEDユニット(発光部)
34r…LEDユニット(発光部)

【図4】

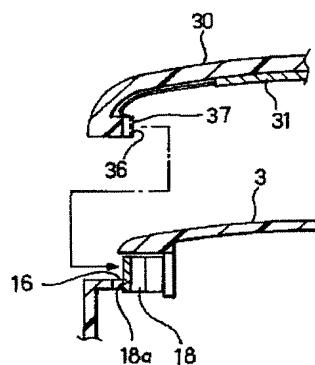


【図6】



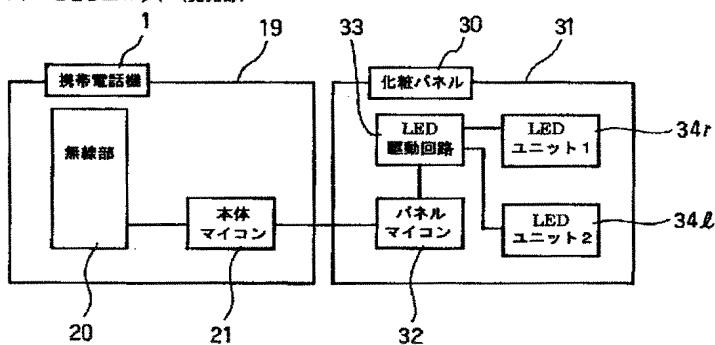
【図7】

3…表示部本体（本体ケース）
18…ロックパネル（外部端子）
30…化粧パネル（外装パネル）
31…パネル側電子回路部
37…保止部（外部端子）



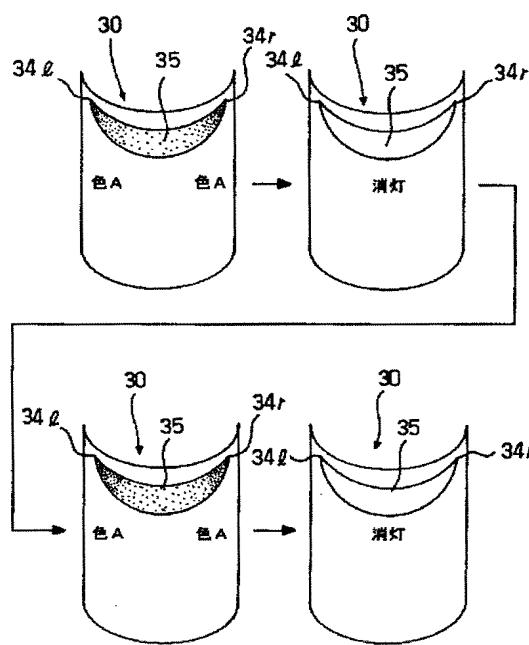
【図8】

1…携帯電話機（モバイル情報端末機器）
30…化粧パネル（外装パネル）
31…パネル側電子回路部
34l…LEDユニット（発光部）
34r…LEDユニット（発光部）



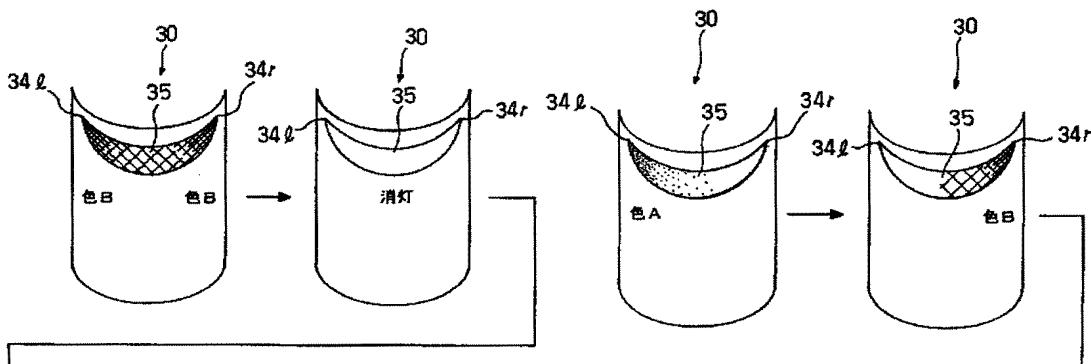
【図9】

30…化粧パネル（外装パネル）
34l…LEDユニット（発光部）
34r…LEDユニット（発光部）
35…導光体（発光部）



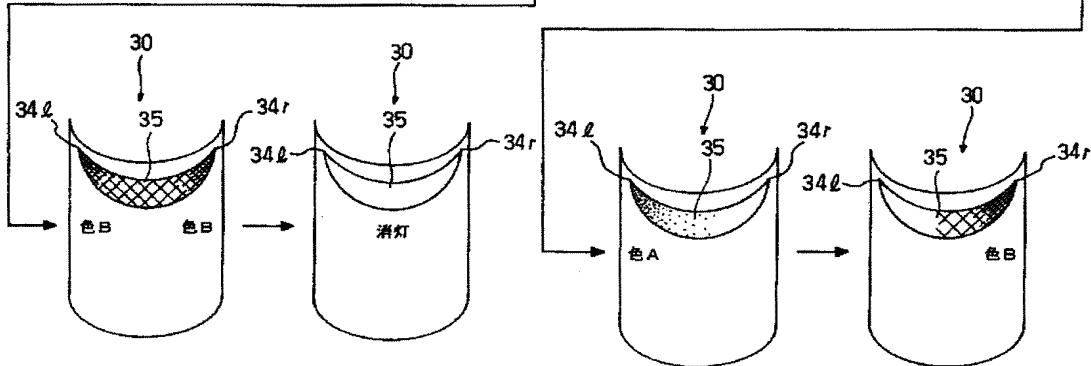
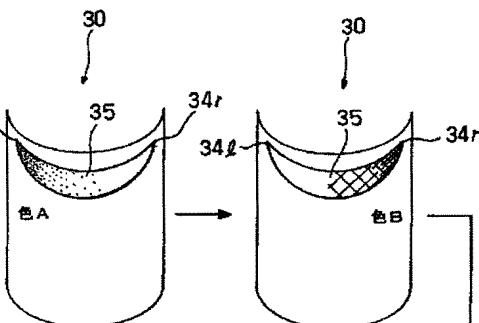
【図10】

30…化粧パネル（外装パネル）
34l…LEDユニット（発光部）
34r…LEDユニット（発光部）
35…導光体（発光部）

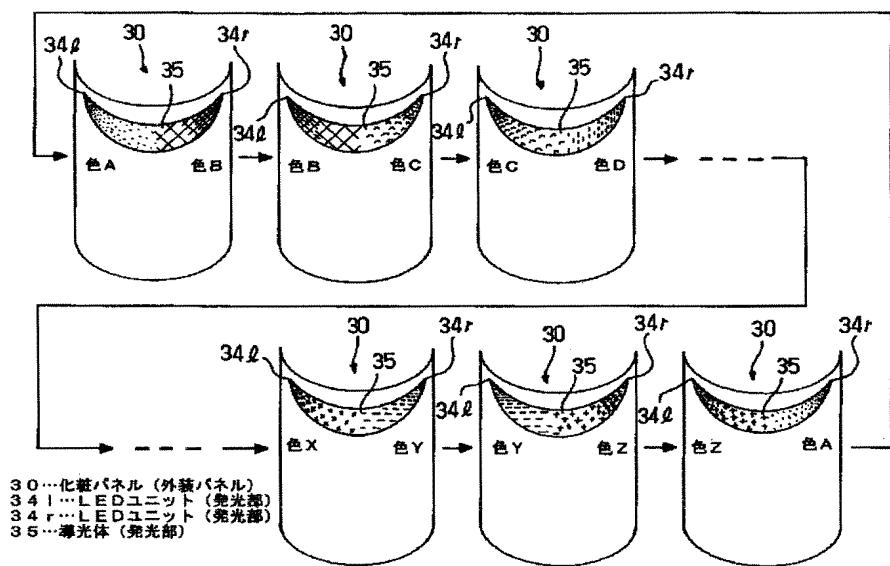


【図11】

30…化粧パネル（外装パネル）
34l…LEDユニット（発光部）
34r…LEDユニット（発光部）
35…導光体（発光部）



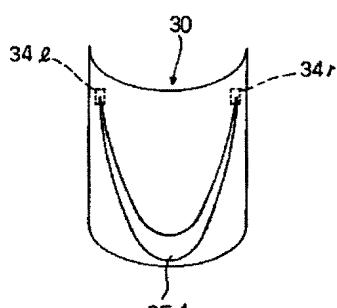
【図12】



30…化粧パネル（外装パネル）
34l…LEDユニット（発光部）
34r…LEDユニット（発光部）
35…導光体（発光部）

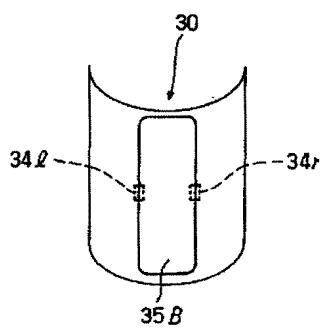
【図13】

30…化粧パネル（外装パネル）
34l…LEDユニット（発光部）
34r…LEDユニット（発光部）



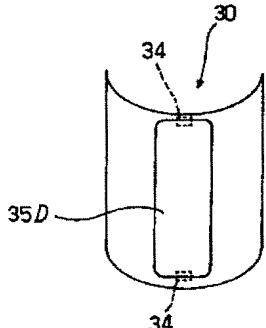
【図14】

30…化粧パネル（外装パネル）
34I…LEDユニット（発光部）
34r…LEDユニット（発光部）



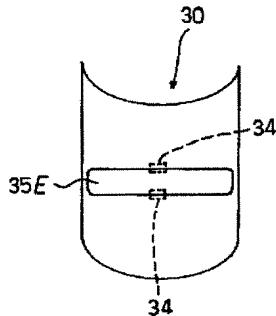
【図16】

30…化粧パネル（外装パネル）
34…LEDユニット（発光部）



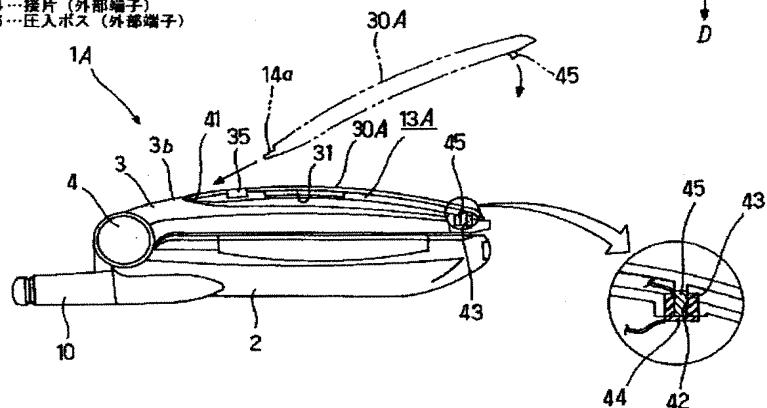
【図17】

30…化粧パネル（外装パネル）
34…LEDユニット（発光部）

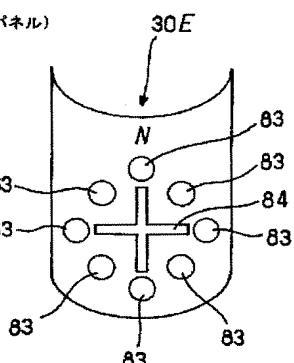


【図18】

1A…携帯電話機（モバイル情報端末機器）
2…操作部本体（本体ケース）
3…表示部本体（本体ケース）
30A…化粧パネル（外装パネル）
31…パネル制電子回路部
35…導光体（発光部）
44…接片（外部端子）
45…圧入ボス（外部端子）

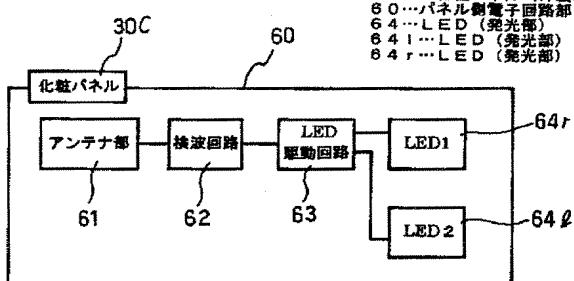


30E…化粧パネル（外装パネル）

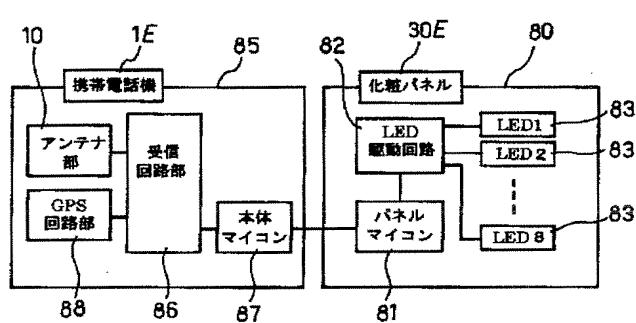


【図20】

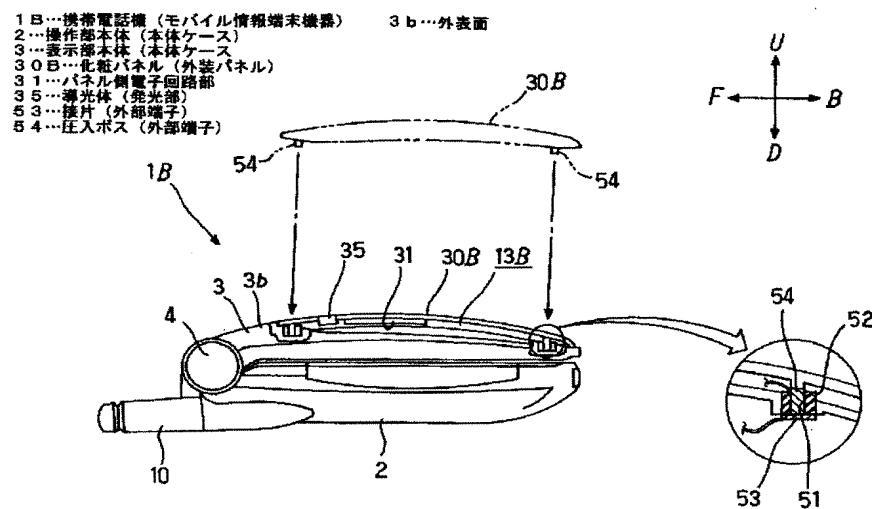
30C…化粧パネル（外装パネル）
60…パネル制電子回路部
64…LED（発光部）
64I…LED（発光部）
64r…LED（発光部）



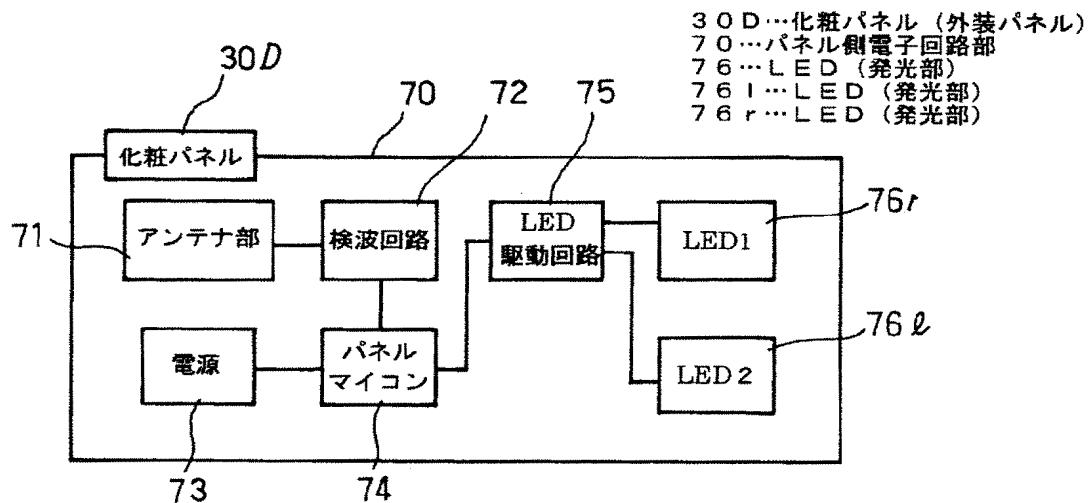
1E…携帯電話機（モバイル情報端末機器）
80…パネル制電子回路部



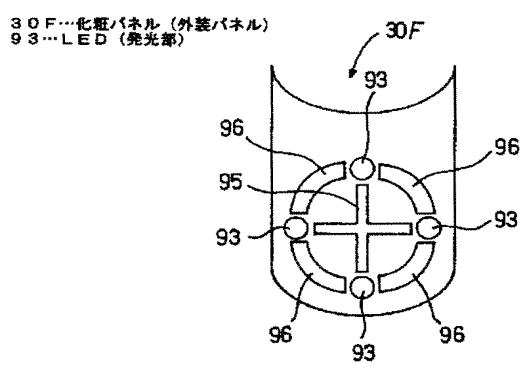
【図19】



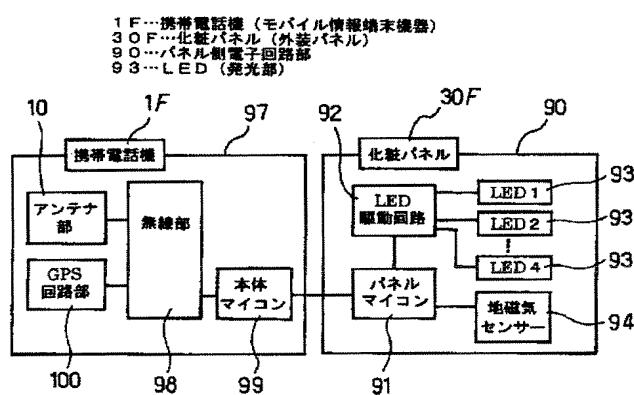
【図21】



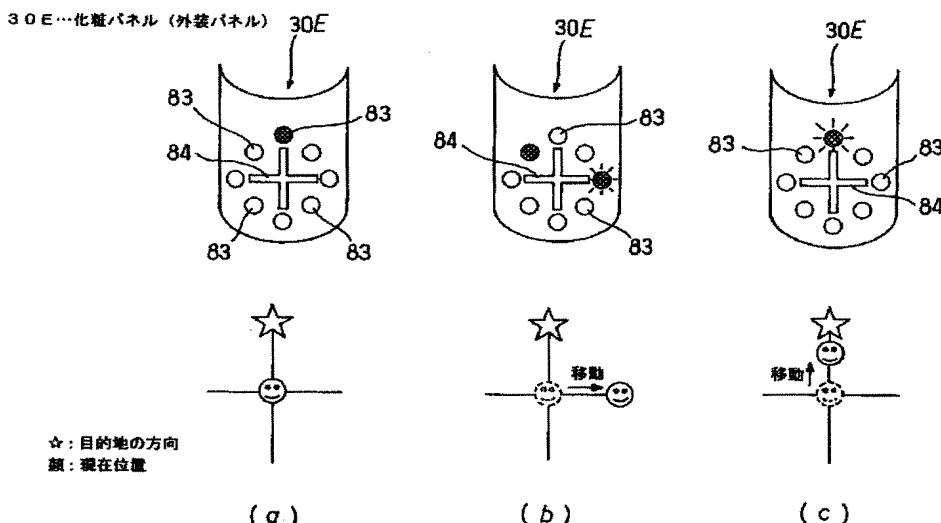
【図26】



【図27】

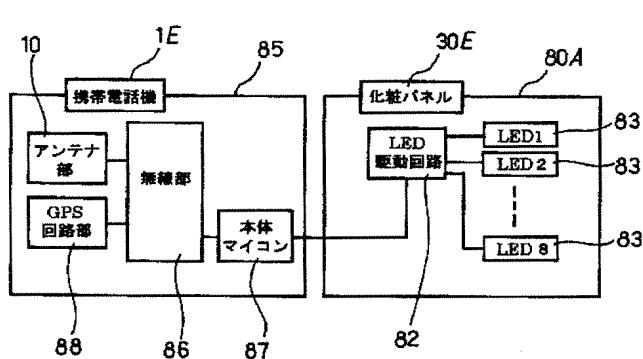


【図24】



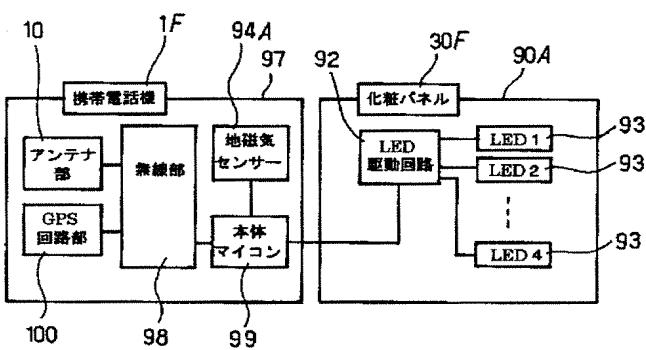
【図25】

1E…携帯電話機（モバイル情報端末機器）
30E…化粧パネル（外装パネル）
80A…パネル側電子回路部

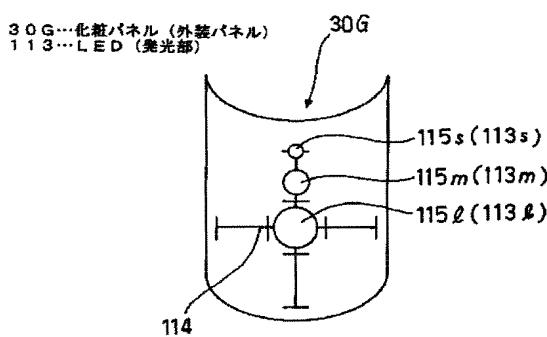


【図29】

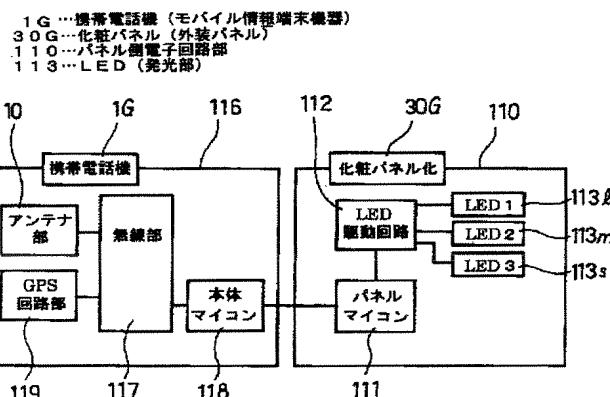
1F…携帯電話機（モバイル情報端末機器）
30F…化粧パネル（外装パネル）
90A…パネル側電子回路部
93…LED（発光部）



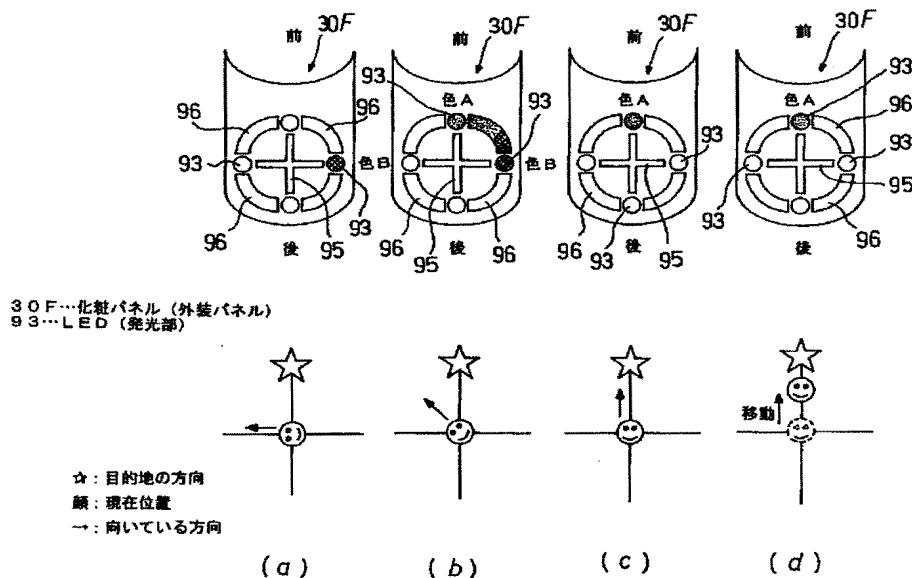
【図31】



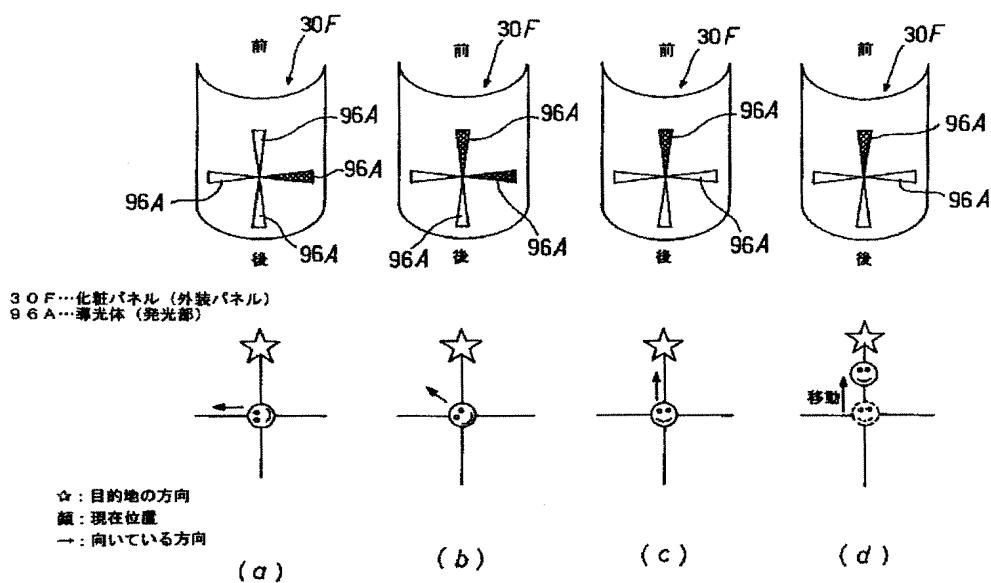
【図32】



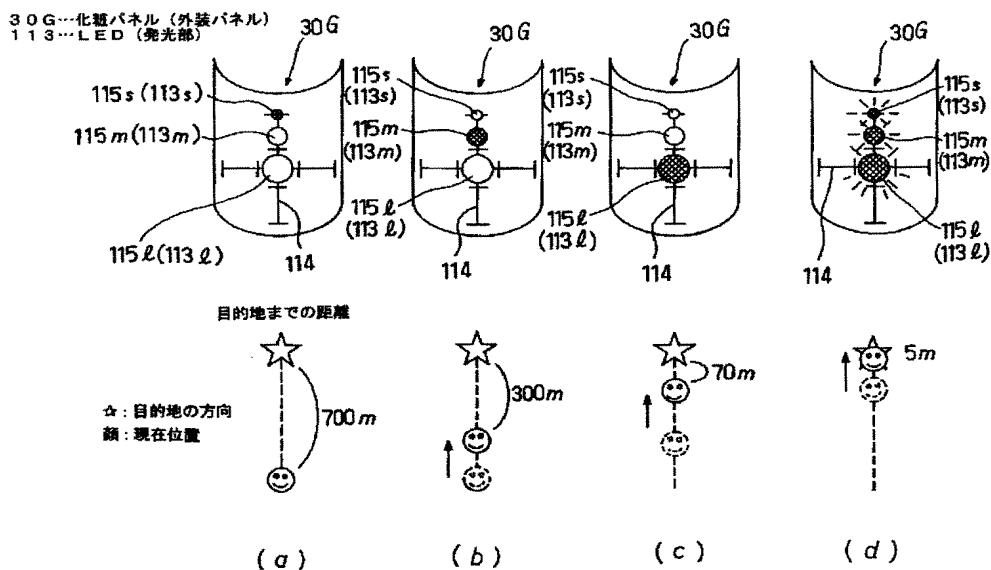
【図28】



【図30】

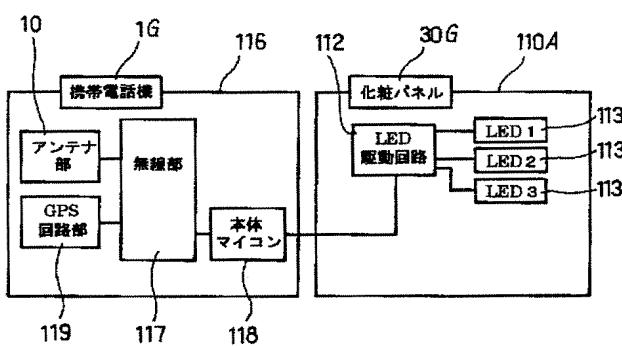


[図33]



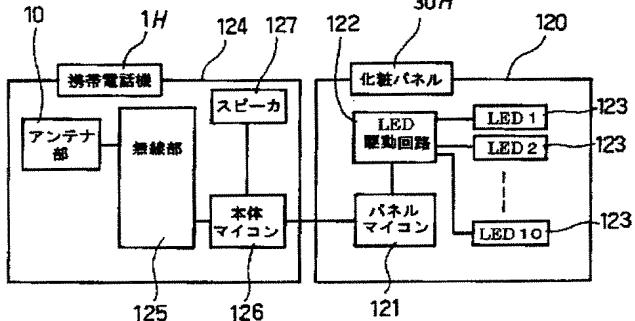
[图 34]

1 G…携帯電話機（モバイル情報端末機器）
3 0 G…化粧パネル（外装パネル）
1 1 O A…パネル側電子回路部
1 1 3…L E D（発光部）



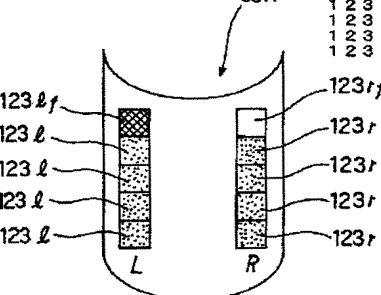
【図36】

1 H…携帯電話機（モバイル情報端末機器）
3 O H…化粧パネル（外装パネル）
1 2 O…パネル側電子回路部
1 2 3…LED（発光部）



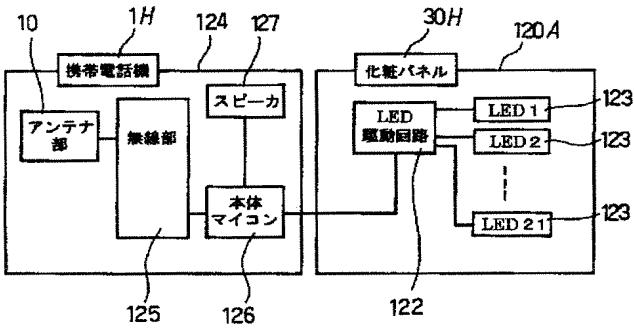
【図35】

3 0 H...化粧パネル（外装パネル）
 1 2 3 ...LED（発光部）
 1 2 3 I ...LED（発光部）
 1 2 3 r ...LED（発光部）
 1 2 3 I f ...LED（発光部）
 1 2 3 r f ...LEED（発光部）

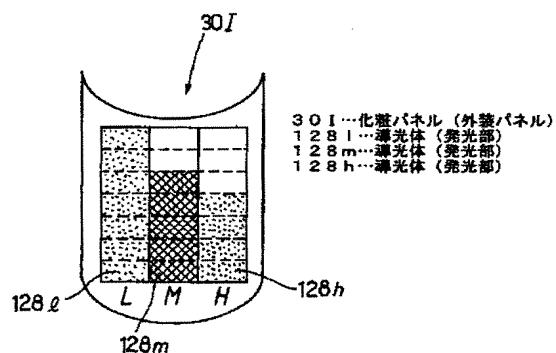


[図37]

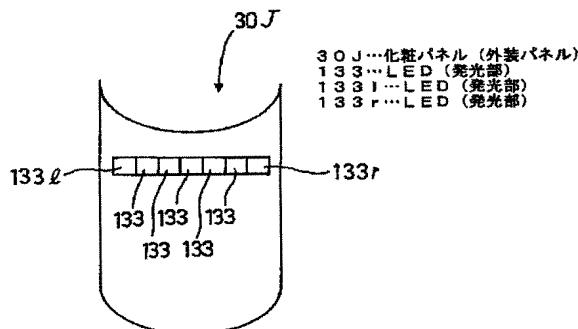
1 H…携帯電話機（モバイル情報端末機器）
3 O H…化粧パネル（外装パネル）
1 2 0 …パネル側電子回路部
1 2 3 …LED（発光部）



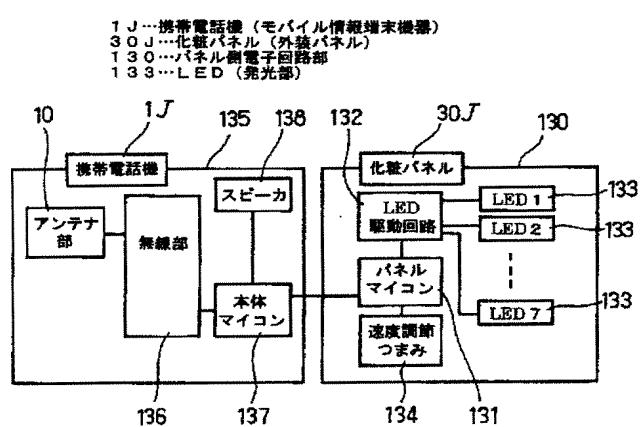
【図38】



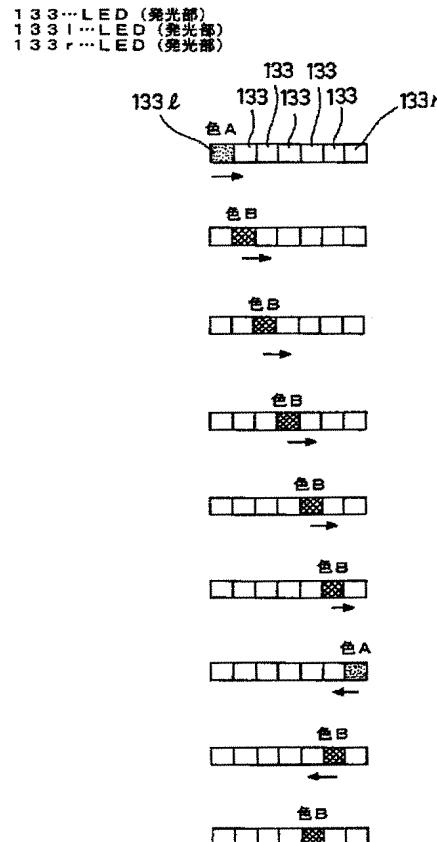
【図39】



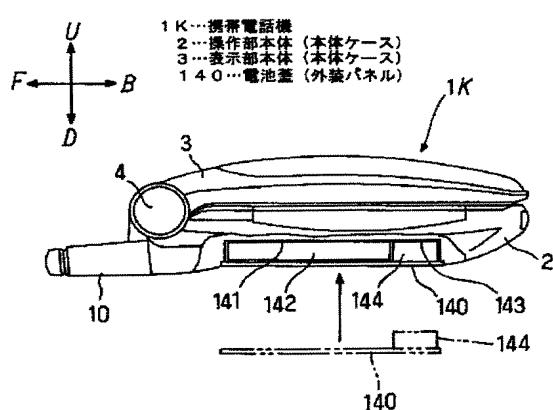
【図40】



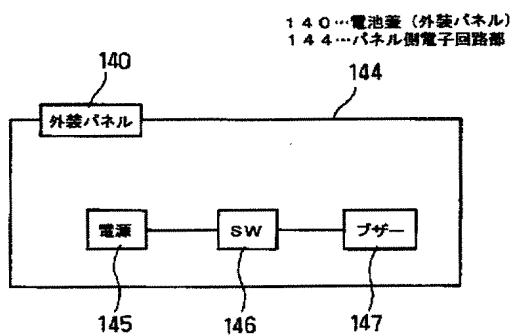
【図41】



【図42】



【図43】



フロントページの続き

(72)発明者 小西 勇介
東京都港区港南1丁目8番15号 ソニー・
エリクソン・モバイルコミュニケーション
ズ株式会社内

Fターム(参考) 5K023 AA07 BB04 BB06 DD08 EE02
HH01 HH07 HH08 MM01 MM25
PP02 PP12 QQ01 QQ05 RR01
RR03 RR05

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成17年9月8日(2005.9.8)

【公開番号】特開2003-283616(P2003-283616A)

【公開日】平成15年10月3日(2003.10.3)

【出願番号】特願2002-78902(P2002-78902)

【国際特許分類第7版】

H04M 1/02

【F I】

H04M 1/02

C

【手続補正書】

【提出日】平成17年3月17日(2005.3.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

モバイル情報端末機器の本体ケースの外表面に着脱自在に装着される外装パネルであつて、

電子回路部を備え、

該電子回路部により所定の機能が実行される

ことを特徴とするモバイル情報端末機器の外装パネル。

【請求項2】

請求項1に記載したモバイル情報端末機器の外装パネルであつて、

上記電子回路部は発光部を有し、当該発光部が発光することによって上記所定の機能が実行される

ことを特徴とするモバイル情報端末機器の外装パネル。

【請求項3】

請求項1に記載したモバイル情報端末機器の外装パネルであつて、

モバイル情報端末機器の外部端子に接続される外部端子を有し、

当該外装パネルをモバイル情報端末機器に装着したときに、上記外部端子同士が接続されることで、モバイル情報端末機器の電源が、上記電子回路部の駆動電源とされる

ことを特徴とするモバイル情報端末機器の外装パネル。

【請求項4】

請求項1に記載したモバイル情報端末機器の外装パネルであつて、

モバイル情報端末機器の外部端子に接続される外部端子を有し、

当該外装パネルをモバイル情報端末機器に装着したときに上記外部端子同士が接続されることで、モバイル情報端末機器から上記電子回路部に当該モバイル情報端末機器の状態を示す情報が供給され、供給された上記情報に応じて上記所定の機能が実行される

ことを特徴とするモバイル情報端末機器の外装パネル。

【請求項5】

請求項1に記載したモバイル情報端末機器の外装パネルであつて、

電源を有し、該電源を上記電子回路部の駆動電源とする

ことを特徴とするモバイル情報端末機器の外装パネル。

【請求項6】

請求項1に記載したモバイル情報端末機器の外装パネルであつて、

上記電子回路部は検波回路部を有し、該検波回路によりモバイル情報端末機器の送信波を検波して上記電子回路部の駆動電力を取り出す
ことを特徴とするモバイル情報端末機器の外装パネル。

【請求項 7】

ケース体の表面に外装パネルが着脱自在に装着されるモバイル情報端末機器であって、
上記外装パネルは電子回路部を備え、
該電子回路部により所定の機能が実行される
ことを特徴とするモバイル情報端末機器。

【請求項 8】

請求項 7 に記載したモバイル情報端末機器であって、
上記外装パネルにおける電子回路部は発光部を有し、当該発光部の発光により当該モバイル情報端末機器の状態に合わせた上記所定の機能が実行される
ことを特徴とするモバイル情報端末機器。

【請求項 9】

請求項 7 に記載したモバイル情報端末機器であって、
上記外装パネルが装着される装着部を有し、
該装着部に上記電子回路部と接続するための外部端子を設け、
上記外装パネルを当該モバイル情報端末機器に装着したときに、上記外部端子と上記外装パネル側の外部端子とが接続されることで、モバイル情報端末機器側の電源が上記電子回路部の駆動電源とされる
ことを特徴とするモバイル情報端末機器。

【請求項 10】

請求項 7 に記載したモバイル情報端末機器であって、
上記外装パネルが装着される装着部を有し、
該装着部に上記電子回路部と接続するための外部端子を設け、
上記外装パネルを当該モバイル情報端末機器に装着したときに上記外部端子と上記外装パネル側の外部端子とが接続されることで、当該モバイル情報端末機器の状態を示す情報が上記電子回路部に供給され、供給された上記情報に応じて上記所定の機能が実行される
ことを特徴とするモバイル情報端末機器。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明モバイル情報端末機器の外装パネルは、モバイル情報端末機器の本体ケースの外表面に着脱自在に装着される外装パネルであって、電子回路部を備え、該電子回路部により所定の機能が実行されるようにしたものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また、上記課題を解決するために、本発明モバイル情報端末機器は、ケース体の表面に外装パネルが着脱自在に装着されるモバイル情報端末機器であって、上記外装パネルは電子回路部を備え、該電子回路部により所定の機能が実行されるようにしたものである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 2 0 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 2 0 5】

【発明の効果】

以上に記載したところから明らかなように、本発明モバイル情報端末機器の外装パネルは、モバイル情報端末機器の本体ケースの外表面に着脱自在に装着される外装パネルであって、電子回路部を備え、該電子回路部により所定の機能が実行されるようにしたことを特徴とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 2 0 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 2 0 6】

また、本発明モバイル情報端末機器は、ケース体の表面に外装パネルが着脱自在に装着されるモバイル情報端末機器であって、上記外装パネルは電子回路部を備え、該電子回路部により所定の機能が実行されるようにしたことを特徴とする。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 2 0 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 2 0 8】

請求項 2 に記載した発明にあっては、電子回路部は発光部を有し、発光部が発光することによって所定の機能が実行されるようにしたので、発光部の発光により付加価値をさらに高めることができる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 2 0 9

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 2 0 9】

請求項 3 に記載した発明にあっては、モバイル情報端末機器の外部端子に接続される外部端子を有し、外装パネルをモバイル情報端末機器に装着したときに、上記外部端子同士が接続されることで、モバイル情報端末機器の電源が電子回路部の駆動電源とされるようにしたので、外装パネルの小型化、軽量化を図ることができる。また、請求項 4 に記載した発明にあっては、モバイル情報端末機器の外部端子に接続される外部端子を有し、当該外装パネルをモバイル情報端末機器に装着したときに上記外部端子同士が接続されることで、モバイル情報端末機器から上記電子回路部に当該モバイル情報端末機器の状態を示す情報が供給され、供給された上記情報に応じて上記所定の機能が実行されるようにしたので、所定の機能をさらに追加することでさらに付加価値を付け、商品価値の向上を図ることができる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 2 1 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 2 1 0】

請求項 5 に記載した発明にあっては、電源を有し、該電源を電子回路部の駆動電源とす

るようとしたので、モバイル情報端末機器側の電源を必要としないため、携帯電話機側に余分な電力の負担をさせることがない。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0211

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0211】

請求項6に記載した発明にあっては、電子回路部は検波回路部を有し、該検波回路によりモバイル情報端末機器の送信波を検波して電子回路部の駆動電力を取り出すようにしたので、消費電力が少ない場合は、検波回路のみ搭載すれば、十分であり、電話側の電源の負担はなく、かつ、外装パネルの軽量化、小型化に寄与する。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0212

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0212】

請求項8に記載した発明にあっては、外装パネルにおける電子回路部は発光部を有し、当該発光部の発光により当該モバイル情報端末機器の状態に合わせた上記所定の機能が実行されるようにしたので、発光部の発光により付加価値をさらに高めることができる。また、請求項9に記載した発明にあっては、外装パネルの装着部に電子回路部と接続するための外部端子を設け、外装パネルをモバイル情報端末機器に装着したときに、外部端子と外装パネル側の外部端子とが接続されることで、モバイル情報端末機器側の電源が上記電子回路部の駆動電源とされるようにしたので、外装パネルの小型化、軽量化を図ることができる。また、請求項10に記載した発明にあっては、外装パネルが装着される装着部を有し、該装着部に電子回路部と接続するための外部端子を設け、外装パネルを当該モバイル情報端末機器に装着したときに外部端子と外装パネル側の外部端子とが接続されることで、当該モバイル情報端末機器の状態を示す情報が電子回路部に供給され、供給された情報に応じて所定の機能が実行されるようにしたので、所定の機能をさらに追加することでさらに付加価値を付け、商品価値の向上を図ることができる。